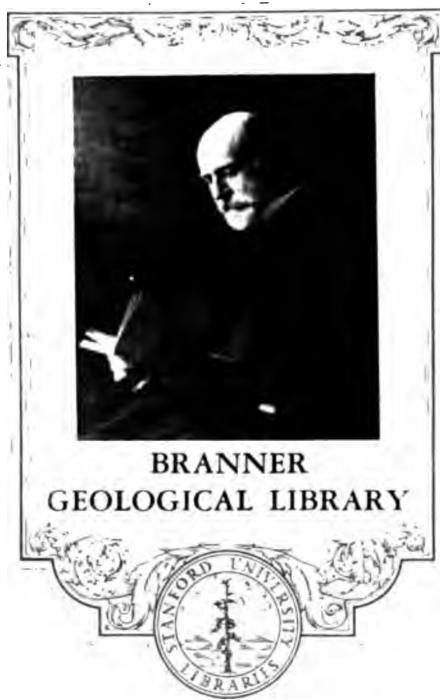
JAARBOEK



MIJNWEZEN


BRANNER
GEOLOGICAL LIBRARY
STANFORD UNIVERSITY LIBRARIES

JAARBOEK VAN HET MIJNWEZEN

IN

NEDERLANDSCH OOST-INDIË.

Dutch East Indies. Dienst van den mijnbouw.

JAARBOEK

VAN HET

MIJNWEZEN

IN

NEDERLANDSCH OOST-INDIË.

UITGEGEVEN OP LAST VAN ZIJNE EXCELLENTIE
DEN MINISTER VAN KOLONIËN.

DERDE JAARGANG. — EERSTE DEEL.

1874.



AMSTERDAM. — C. F. STEMLER.

INHOUD.

VERHANDELINGEN.

MEDEDEELINGEN.

SCHEIKUNDIGE BIJDRAGEN.

VERHANDELINGEN.

RAPPORT

VAN HET DISTRICT

SOENGEISELAN,

EILAND BANGKA.

DOOR DEN MIJNINGENIEUR

G. P. A. RENAUD.

MET ÉÉNE KAART EN TWEE BIJLAGEN.

INLEIDING.

De mijnbouwkundige opneming van het district Soengeiselan werd achtereenvolgens door de mijningenieurs: van Diest, de Greve, Menten en den verslaggever verricht. Door laatstgenoemden werd het rapport en de districtskaart vervaardigd, naar de gegevens door ieder der genoemde opnemers verzameld.

Reeds bij het begin der opneming was men genoodzaakt aan deze eene practische richting te geven, daar de meeste groote mijnen in het district behoefte hadden aan een nieuw ontginnings-terrein.

Het onderzoek naar stroomtinerts werd, om genoemde reden en door het bestaan van betere hulpmiddelen, uitvoeriger opgevat dan in de meer noordelijk gelegene districten. Dien-

tengevolge hebben nog op dit oogenblik de meeste groote mijnen hun bestaan te danken aan het mijnbouwkundig onderzoek, terwijl de overige, door de verkregene uitkomsten van dat onderzoek, in staat werden gesteld de ontginning op voordeelige wijze voort te zetten.

Dit verslag is verdeeld in de navolgende hoofdstukken:

HOOFDSTUK I.

VERMELDING VAN DE WIJZE, WAAROP DE OVERZICHTSKAART WERD VERVAARDIGD.

De kaart, bij dit rapport behoorende, werd vervaardigd op schaal van 1 : 50000 [1]) en daarbij werd in het oog gehouden, dat zij niet moet dienen tot het nauwkeurig afmeten van afstanden of het afbakenen van ontginbare terreinen, maar voornamelijk om een algemeen overzicht te geven.

Voor de gedeelten, welke tinerts voeren of daarop onderzocht zijn, zal men, wanneer groote nauwkeurigheid vereischt wordt, de bestaande kaarten op schaal van 1 : 5000 moeten raadplegen.

Voor zoover het mijnbouwkundige onderzoek en de detail-opnemingen zich hebben uitgestrekt, is bij de overname wel met angstvalligheid te werk gegaan, doch het werd niet noodig geoordeeld in streken, waar geen tinerts voorkomt of vermoed werd, alleen ten behoeve der topographische juistheid, meer dan enkele verbindingspaden op te meten.

---

[1]) Deze kaart, op schaal van 1 : 60000 overgebracht, is bij dit deel gevolgd. R. E.

Op de kaart is voor laatstbedoelde streken de loop der rivieren en de ligging der heuvels grootendeels volgens opgaven van vertrouwde gidsen ingeschets; zij is dan ook voor die gedeelten minder nauwkeurig.

In het algemeen kan gezegd worden, dat de loop der rivieren en beken, of liever die van hare valleien, meer overeenkomstig de waarheid is aangegeven, dan de vorm of het beloop der heuvels. Opzettelijke, hypsometrische waarnemingen of opnemingen hadden slechts zelden plaats, omdat ze voor de tinertsontginning van weinig belang waren. De hoogtelijnen zijn dientengevolge in hoofdzaak figuratief en niet naar een bepaalden maatstaf geteekend.

De vaststelling der grenzen met de naburige districten op zoodanige wijze, dat zij overeenstemmen met die, welke men daar door opneming zal verkrijgen, werd evenwel als eene hoofdzaak beschouwd.

De grondslag hiervoor werd aangegeven door de vroegere opnemingen vanwege het Marine Departement, waarbij door driehoeksmeting de juiste ligging van de heuvels Lingier en Manindjoe werd bepaald.

Met deze vaste punten als basis, kon door hoekmeting met een Stämpfersch nivelleer-instrument de ligging van de heuvels Mangkol, Plawan en Permis worden bepaald; terwijl verder door berekening de geodesische afstanden tusschen genoemde punten werden gevonden.

Eene rechtstreeksche opmeting van alle voorname wegen en van eenige valleien, met voortdurende peilingen op de reeds bekende hoofdpunten, gaf overigens den weg aan tot het verkrijgen aan eene genoegzaam nauwkeurige opneming van het terrein. De daardoor verkregene overzichtskaart van het district, werd daarna door verschillende detailsopnemingen verder uitgewerkt.

De juiste grenzen van het district werden door opmeting

van verschillende rivieren en beken zooveel mogelijk met nauwkeurigheid bepaald.

De grensrivier Raroe werd, van af hare oorsprong tot aan de landingsplaats Serodang (waar zij reeds Balar heet), geheel opgemeten. Het verdere gedeelte dezer rivier tot aan hare uitmonding werd geteekend volgens de opmeting van den ingenieur Huguenin.

De vallei der rivier Koerouw is eveneens van af haren oorsprong tot aan den zijtak Teriris opgenomen; de verdere loop en ook de zijtak Kabong zijn slechts ingeschetst.

De rivier Koendoer werd bijna geheel opgemeten; daarbij valt op te merken, dat de grens, volgens Staatsblad 1858 No. 2, berust op eene verkeerde plaatsing van den heuvel Krarin en alzoo verbetering behoeft.

Aan de noordelijke grens werden de oorsprongen der Mangas opgemeten, terwijl het verdere beloop der rivier werd ingeschetst. Ook het beloop der rivieren van af de pangkal-Selan en Bangka-Kotta werd met eenige wijziging overgenomen van bestaande kaarten.

Over het geheel werd weinig werk gemaakt van de opneming van die gedeelten van het district, welke uit een mijnbouwkundig oogpunt van geene waarde zijn. Reeds een blik op de overzichtskaart kan doen zien, welke terreinen minder nauwkeurig werden opgenomen; ten overvloede worden echter hier nog die opgegeven, welke, behoudens enkele opgemetene voetpaden en kustlijnen, geheel werden ingeschetst.

1°. Het terrein, ten zuiden van den heuvel Pirang;

2°. Het terrein tusschen den grooten weg van Goedang naar Pajong en de rivier Kotta;

3°. De oostwaarts van Krantei, Keminking en Maleh gelegen landstreek;

4°. Het terrein tusschen de rivieren Selan, Bangka-Kotta en Kamboe; en

5°. Het terrein, gelegen noordwaarts van de rivier Selan westwaarts van de beek Peleboer.

Bij het aangeven der geognostische gesteldheid van het terrein door kleuren, werd gevolgd, hetgeen daarbij reeds voor andere districten van Bangka was aangenomen.

Wat de grenzen der berggruisafzettingen betreft, moet aan deze niet te veel waarde worden gehecht; in den regel werd voor hare bepaling de breedte van het moerrassige terrein gebruikt, terwijl de loop der beken, die zich dikwijls verplaatst, geheel willekeurig in de valleien werd aangegeven.

HOOFDSTUK II.

BESCHRIJVING VAN DE NATUURLIJKE GESTELDHEID VAN HET TERREIN.

Het district Soengeiselan heeft in de richting van het noorden naar het zuiden eene lengte van 65 K. M.: de breedte is zeer afwisselend, doch steeds minder dan de lengte. Het beslaat eene oppervlakte van ongeveer 200000 hectaren of 36.454 vierkante geographische mijlen.

De hoofdplaats, die denzelfden naam draagt als het district, is zeer laag en in de nabijheid van vele moerrassige gronden gelegen. De postweg loopt van daar noordoostwaarts naar het district Pangkalpinang, terwijl voorbij den 7^{den} mijlpaal, bij het dorp Kasetta oostwaarts een zijweg naar het district Koba bestaat.

De landstreek, welke door deze twee wegen wordt doorsneden, vormt het batinschap Ajer-Angat en is de meest bevolkte en bedrijvigste van het geheele district. Zij bevat de ware mijnstreek en eene talrijke inlandsche bevolking, in een achttal dorpen verdeeld.

Er bevinden zich daar dan ook verscheidene mijnwegen en verbindingspaden, om de onderlinge gemeenschap te bevorderen.

Het meer noordwestelijke districtsgedeelte levert hiermede een sterk contrast op; dit is geheel onbewoond en wordt weinig bezocht, wanneer men eene kleine nederzetting bij de kaap Tedong uitzondert.

Reeds dicht bij de hoofdplaats, even voorbij den eersten mijlpaal, loopt een binnenweg, eerst oostwaarts en daarna zuidwaarts, naar het district Toboali, welke hoofdzakelijk dient voor verbindingsweg tusschen het zuidelijke gedeelte van het district en de hoofdplaats.

Langs de eerste 35 K. M. van dien weg zijn slechts vier kleine en slechtbevolkte dorpen gelegen, die het batinschap Maleh uitmaken. Ook liggen aan dezen weg nog twee mijnen, van welke de laatste 22 K. M. van de hoofdplaats Soengeiselan verwijderd ligt.

Tusschen twee van de dorpen, Poepoet en Tjiloak, is het terrein met vele noordwaarts loopende voetpaden doorsneden; oost- en westwaarts treft men slechts enkele van die paden aan, namelijk: één van Maleh, naar de aanlegplaats Bikan en één, dat in vroegeren tijd naar de Koerouw rivier in Koba voerde.

Het dorp (pangkal) Boeloe, bij den 24[sten] mijlpaal van genoemden binnenweg gelegen, is groot en behoort tot het batinschap Pring, dat het dorp Pajong tot hoofdplaats heeft. Bij dit laatste dorp splitst zich de weg in dien naar Toboali en dien naar Permis.

De vier dorpen, die laatstgenoemd batinschap uitmaken, zijn goed bevolkt; het terrein wordt hier doorsneden door vele voetpaden, die in vroegeren tijd grootendeels over verscheidene oude vestigingen naar het district Koba voerden.

Tusschen Pajong en Permis doorsnijdt de weg weder de zwak bevolkte landstreek Balar, van welke het ver zuidwaarts zich uitstrekkende gebied slechts zelden wordt bezocht. Ook noordwaarts ligt hier eene onbewoonde streek, die zich tot aan de rivier Kotta uitstrekt, en slechts door weinige voetpaden wordt doorsneden.

De omstreken van het Permissangebergte behooren daarentegen weder tot de volkrijkste en schoonste gedeelten van het

district. Het noordelijk van dat gebergte gelegene dorp Bangka-Kotta staat min of meer op zich zelve en is vooral van belang door zijne ligging aan een grooten waterweg. Vroeger bestond van daar een voetweg naar Soengeiselan, die door de uitgestrekte moerassige terreinen en het onbewoonde gedeelte liep, gelegen tusschen de rivieren Kotta, Kamboe en Selan.

De kust van het district Soengeiselan is over het algemeen laag en vlak: zij bestaat voor een groot gedeelte uit moerasgronden, die bijna horizontaal liggen en zich tot beneden de oppervlakte der zee voortzetten in den vorm van modderbanken. Nagenoeg alleen de landstreek Permis bezit eene fraaie aaneengeschakelde, rotsachtige kustlijn, achter welke de heuvels vrij stijl oprijzen.

Het noordelijkste gedeelte van de kust werd door den rapporteur niet bezocht; volgens de kaart van Ullmann zoude dit van de rivier Mundo tot aan de rivier Simboelan geheel bestaan uit alluviale modderafzettingen; waarschijnlijk is dit overdreven, want volgens berichten is de kust aan beide zijden van het riviertje Penagan over eene lengte van 3 K. M. begaanbaar, en wordt daar een rotsachtig gedeelte Batoe-ampar genoemd.

Ook onmiddelijk zuidwaarts van de rivier Simboelan, moet het zandige strand een aanvang nemen en zich, gedeeltelijk rotsachtig wordend, tot halverwege de kapen Tedang en Genting uitstrekken. Het daarachter gelegene vaste land vormt als het ware een eiland, aan de westzijde begrensd door de zee en aan de noord- en zuidzijde ingesloten door de moerasgronden van de mondingen der rivieren Simboelan en Selan, terwijl verder aan de oostzijde een laag en door vele beken doorsneden terrein de afscheiding van het vaste land min of meer volkomen maakt.

De geheele hier bedoelde kleine landstrook doet zich voor als een plateau, dat zich hier en daar tot ongeveer 30 M. boven de zee verheft en zeer flauw naar de land- als ook naar de zuidoost-zijde afloopt. De uitgestrektheid van dit plateau is niet met juistheid bekend.

Verder zuidwaarts, tot bij de monding der rivier van Bangka-Kotta, is de kust geheel onbegaanbaar en in hooge mate moerassig; terwijl de plantengroei zich daar tot in zee uitstrekt. Nog verscheidene kilometers van zee behoudt het land dit karakter, en, hoewel niet in zijn geheel onderzocht, is het niet onwaarschijnlijk, dat daar ergens hoog land voorkomt. Zoowel de Selan- als de Kotta-rivier, die meer dan de helft van het water in het district afvoeren, heeft tot deze uitgestrekte alluviale afzettingen bijgedragen.

Zuidwaarts van de Kotta-rivier verandert het terrein en ontmoet men een afwisselend, rotsachtig en zandig strand. Waar hier aan de landzijde de eerste heuvels van het Permissan-gebergte zich niet steil verheffen, is de kust nog eenigszins vlak en landwaarts met aangestoven zand overdekt. Overigens vindt men hier, tot bij de kaap Brani, eene afwisseling van kleine kapen en baaien.

Voorbij kaap Brani tot aan de baai Bispan, ongeveer 6¾ K. M. bezuiden de monding der Kabal-rivier, is de kust over het algemeen zandig. Nogtans zoude men bij vloed of hoogwater langs deze kust geen tocht kunnen maken, want, afgescheiden van de diepte der te doorwaden riviertjes, loopt het strand geheel onder, zoodat men zich grootendeels een weg door het dichte bosch zoude moeten banen.

Even voorbij de baai Bispan, vertoonen zich langs de kust weder modderafzettingen, die zich verder tot voorbij de rivier Balar in het district Toboali uitstrekken.

Onverschillig de geaardheid van het strand, vindt men langs de geheele kust, op de hoogte der laagwaterlijn, eene mod-

derlaag, welker bestaan zich gemakkelijk laat verklaren. Even als overal elders wordt ook hier door de branding zand opgeworpen, dat bij het afloopen der zee blijft liggen, terwijl de lichtere deelen weder worden medegevoerd en verder zeewaarts moeten bezinken.

Diepgaande schepen kunnen de kust slechts moeilijk naderen; alleen tegenover Radjek en bij het eiland Nangka, vindt men, op geringen afstand van de kust voldoende diepte en goeden ankergrond. — Voor de monding der rivieren liggen bovendien banken, waarop bij laag water de diepte zeer gering is, waardoor het gemak, dat overigens de bevaarbaarheid der rivieren oplevert, zeer wordt verminderd.

Vele, op korten afstand van de kust gelegene eilandjes, zijn slechts klippen. Het grootste eiland „Nangka" heeft eene lengte van 3 K. M. en eene breedte van 2 K. M.; het is geheel heuvelachtig en men treft er verscheidene beken en zoetwaterbronnen aan, die ook in het drooge jaargetijde nog water geven. Op korten afstand, aan de zuid- en westzijde van dit eiland, heeft de zee eene diepte van 6 à 7 vademen en bestaat een goede ankergrond; deze plaats is ook op de zeekaarten als eene geschikte waterplaats aangegeven.

Bij het eiland Nangka zijn verscheidene kleinere eilandjes gelegen, zoodat het geheel eene groep vormt, die op 3 à 4½ K. M. van den vasten wal is gelegen. Ook tegenover de monding der Mundo-rivier ligt zulk eene eilandengroep van mindere uitgestrektheid; zij werd echter door den verslaggever niet bezocht.

Het binnenland van het district Soengeiselan, is op weinige uitzonderingen na heuvelachtig; werkelijke plateau's of hooglanden worden daar niet aangetroffen. Hier en daar bereiken enkele heuvels eene grootere hoogte en vormen dan met de omliggenden een groep of eene soort van gebergte.

De voornaamste dezer groepen is die van Permissan en dat

niet zoo zeer wegens haar uitgestrektheid, dan wel omdat haar hoogste top ook het hoogst gelegen punt van het district uitmaakt, terwijl zij, geheel binnen de grenzen van dit laatste gelegen, een zelfstandig, geheel vormt. Deze hoogste top is in eene rechte lijn slechts 4½ K. M. van zee verwijderd en bereikt eene hoogte van 452.5 M., zoodat de rijzing van het terrein vrij aanzienlijk is 1).

De tweede voorname groep is die van den Mangkol, op de grens der districten Soengeiselan en Pangkalpinang en voor het grootste gedeelte in dit laatste gelegen. Zij is veel uitgestrekter dan de eerste groep, doch haar hoogste punt is slechts 397 M. boven zee gelegen. De heuvels Penjiering en nog verscheidene andere zou men als eene voortzetting of als uitloopers van dit gebergte kunnen beschouwen, althans behooren zij geologisch daartoe, hoewel de topographische samenhang niet overal even duidelijk is.

De beide voornoemde groepen vormen, ieder voor zich, eene samenhangende massa, welker lengte gering is in verhouding tot de breedte. De verschillende toppen kenmerken zich door den min of meer afgeronden vorm, welke meer bepaald aan granietbergen eigen is; wel treft men nu en dan aan de hellingen diepe ravijnen aan, doch zelden ziet men over eene groote uitgestrektheid steile of naakte rotswanden.

De heuvel Plawan staat min of meer geïsoleerd en beslaat slechts eene geringe oppervlakte; zijne steile hellingen, loodrechte wanden en scherpe toppen of kammen trekken terstond de aandacht, en vormen een bijzondere bergtype.

Op dien heuvel ontspringen twee der grootste en verscheidene kleinere rivieren van Bangka, hij werd dan ook als een der kenmerkende punten beschouwd bij de bepaling der grenscheiding tusschen de districten Soengeiselan en Koba.

1) Eene meer uitvoerige beschrijving van dat gebergte vindt men in het III[de] Hoofdstuk.

Niet ver van den Plawan, vindt men in het district Koba, den heuvel Badji en in het district Toboali den heuvel Battang, die beide hetzelfde karakter vertoonen. Binnen het gebied van Soengeiselan en in de nabijheid van den Plawan treft men verder nog aan de heuvels Koetjin, Njauw, Bassong en Nanga, waaruit blijkt dat ook die streek behoort tot de meer geaccidenteerde gedeelten van het district.

De absolute hoogte van genoemde heuveltoppen is niet zeer groot, maar toch is de gemiddelde hoogte van de landstreek, waarin zij liggen voldoende, om daar de rivieren Balar, Koerouw en voor een gedeelte ook de Kotta haren oorsprong te doen nemen.

In het noordwestelijke gedeelte van het district vindt men kort bij zee, nog eene terreinverheffing, van welke de heuvel Mundo of Penagan het hoogste punt vormt.

Overigens treft men in het district nog vele heuvels van minder belang aan, die, hetzij afzonderlijk, hetzij in groepen, verspreid liggen tusschen het meer bergachtige binnenland en de vlakke kuststreek.

Ten gevolge van de oneffenheden van het terrein, komen in het district Soengeiselan vele beken voor, die zich tot een tal van kleinere en groote rivieren vereenigen. De daardoor gevormde valleien hebben hetzelfde karakter als overal elders op Bangka. Slechts nabij de oorsprongen zijn hier en daar diep ingesnedene ravijnen en heeft het water een eenigszins belangrijk verval; doch meestal nemen de uit verschillende spruitjes ontstane beken reeds spoedig, over een bed met flauwe helling, haren loop door eene vallei, die weldra eene groote breedte verkrijgt, zeer moerassig wordt en dan den naam draagt van „lalap". Slechts enkele riviertjes hebben een dieper gelegen bed en droge kanten.

Waar vele beken zich vereenigen krijgt de moerasgrond eene grootere breedte, die zelfs 3 à 4½ K. M. kan bedragen.

Dewijl deze gronden op de kaart door eene speciale kleur zijn aangegeven, kan men zich overtuigen van de belangrijke uitgebreidheid, welke zij in dit district hebben.

Hoewel de meeste rivieren niet voor groote vaartuigen bevaarbaar zijn, zoo leveren eenige toch een groot gemak op voor het vervoer van levensmiddelen en tin, ten behoeve van de inlanders en de Chineesche mijnwerkers.

De rivier Selan is bevaarbaar tot bij het dorp Poepoet, en kon vroeger, vóór dat er mijnen waren geopend, nog verder worden gebruikt. De Kotta-rivier wordt door de mijnwerkers tot bij de mijn Krakas en door de inlanders tot bij de pangkal Boelo gebruikt. Evenzoo is de Balar-rivier bevaarbaar tot aan de pangkal Serdang.

Behalve de reeds benoemde breede valleien, vindt men in het district nog andere vlakke en laag gelegene terreinen, die somtijds den overgang vormen tusschen de moerasgronden „lalaps" en de hooger gelegene droge gronden; zij worden gewoonlijk aangeduid door de namen „padang" en „djerang", van welke de laatste meer aanduidt een vlak met schraal houtgewas begroeid terrein, onverschillig of dit vochtig is of niet.

Dergelijke terreinen worden meestal langs de kanten van groote valleien of wel tusschen twee groote valleien gevonden, zoo is b. v. het terrein tusschen de rivieren Krantei en Kamboe grootendeels zulk eene effene vlakte. Ook aan den voet van vele heuvels worden niet zelden zulke terreinen gevonden, in welke dan verscheidene beekjes hunnen oorsprong nemen.

Hooge gronden, die, zonder vlak te zijn, toch weinig heuvels bezitten, treft men aan: ten noorden en ten oosten van het Permissan-gebergte, begrensd door de rivieren: Kotta, Kamboe en Krantei; ten noorden van de Selan-rivier, waar zij begrensd worden door de heuvels Idat, Raja, Pandjang en Ka-

joe-arang, en verder nog in het zuidelijke gedeelte van het batinschap Balar. Zij zijn op eenigen afstand van de opheffende gebergten gelegen, waarin reeds eene verklaring voor hunne vlakke ligging is te vinden.

Daar bij de grensbepaling van het district gedeeltelijk de hooge punten werden gebezigd, is het natuurlijk, dat de oorsprongen der groote rivieren juist op die grenzen moeten gezocht worden.

Het verdient nog te worden opgemerkt, dat de rivier Selan bijna al haren water-toevoer ontvangt van riviertjes, die in de richting van noord naar zuid loopen en geen enkel belangrijk riviertje uit de richting van het zuiden opneemt. De verklaring hiervan moet gezocht worden in de algemeene richting der helling van de verschillende terreinen.

Over het geheel beschouwd, bestaat het district Soengeiselan uit drie eenigszins bergachtige gedeelten, om welke de sterk heuvelachtige terreinen zich groepeeren; deze laatste worden weder omgeven door minder geaccidenteerde en dikwijls vlakke gronden, die langzamerhand overgaan in volmaakte, en, nabij de kust, beneden de hoogwaterlijn gelegene vlakten.

HOOFDSTUK III.

GEOLOGISCHE EN MINERALOGISCHE BESCHRIJVING.

De bodem van het district Soengeiselan bestaat uit eruptieve en sedimentaire gesteenten, die hoogst zelden over eene belangrijke uitgestrektheid geheel ontbloot voorkomen. Zij zijn meestal overdekt door hunne verweerings-pruducten en humusaarde, terwijl door de rivieren jongere lagen werden afgezet, die uit zand en klei of hunne mengsels bestaan, waarbij dan nog veelal organische stoffen en ijzeroxyde zijn opgenomen.

De vorming en het voorkomen van laatstbedoelde lagen, zullen hier niet nader worden besproken, doch alleen de voorkomende vaste gesteenten zullen achtereenvolgens in beschouwing worden genomen.

Als eruptief gesteente komt alleen graniet voor, en dit moet alzoo als de waarschijnlijke oorzaak der opheffing van de sedimentaire aardlagen worden beschouwd. De beide hoogste heuveltoppen, namelijk: de Langier in het noorden en de Manindjoe in het westen van het district, bestaan uit dit gesteente, dat bovendien nog verscheidene heuvelreeksen vormt.

In verband tot hunne verbreiding kan men onderscheiden: het graniet van den Mangkol, dat van het Permissan-gebergte, dat van de oorsprongen des Raroe en dat nabij het verlatene dorp Linsom.

Het graniet van den Mangkol vormt het noordelijke grensgebergte van dien naam, en verbreidt zich in zuidelijke rich-

ting over meer vlakke streken tot op 7½ K.M. van de hoofdplaats Soengeiselan. Het beslaat alzoo eene vrij beduidende oppervlakte en is vooral belangrijk, omdat binnen of op de grenzen van zijn gebied de rijkste tinertsafzettingen voorkomen.

Daar het meest bergachtige gedeelte van deze graniethef-fing in het district Pangkal-pinang is gelegen, en zij daar een groot aantal niet onbeduidende heuvels vormde behoort eene verdere beschrijving daarvan te huis bij de behandeling van dat district.

Enkele monsters van bedoeld graniet-gesteente, die in de boven-zijtakjes der rivier Broewang werden verzameld, kenmerken zich door een sterk gehalte aan chloriet en bezitten dientenvolge eene groenachtige kleur; zulks moet evenwel beschouwd worden als eene bijzondere omstandigheid en geenszins als een karakter, dat algemeen het graniet van den Mangkol eigen is.

Het graniet van het Permissan-gebergte ligt geheel binnen het gebied van het district. Het vormt hier eene ellipsvormige opheffing, welker groote as ongeveer de richting heeft van oost 10° noord naar west 10° zuid en eene lengte heeft van 12 K. M., terwijl de grootste breedte ongeveer 7½ K. M. bedraagt.

De voornaamste toppen van dit gebergte heeten: Manindjoe, Mesimpoer, Passo, Pengoeboeng, Neneh en Nangka, zij liggen in eene zelfde opheffingslijn, die van zuid 30° west naar noord 30° oost loopt en alzoo de normale richting is van het gebergte en van de waterscheiding.

Een diepe bergpas „djalan boekit poetoes", verdeelt het Permissan-gebergte in twee deelen, van welke het oostelijke of kleinste gedeelte den heuvel Neneh tot hoogste top heeft, terwijl in het westelijke of grootste gedeelte de berg Manindjoe de voornaamste is. Deze bergpas zal hoogstens 70 M. boven het oppervlak der zee zijn gelegen.

Door dezen bergpas loopt een naar beide zijden slechts weinig hellende weg, die de dorpen Bassong en Penjampor verbindt en eene lengte heeft van ongeveer 4½ K. M. Kort bij het hoogste punt van dezen weg, ontspringen de rivieren Bangka-Kotta en Kabal.

De hoogte van den Manindjoe bedraagt 452½ M. Deze tamelijk uitgestrekte berg heeft overigens verschillende toppen, welke meestal den afgeronden vorm vertoonen, die aan granietbergen eigen is.

Even als op de meeste graniet-terreinen, vindt men ook hier de hellingen en de aangrenzende vlakten van het gebergte bedekt met groote afgeronde rotsblokken. Zij danken hun ontstaan aan de verweering nabij de voegvlakken van het gesteente, welke vooral aan de kust kan worden waargenomen. Belangrijke ophoopingen van granietblokken of grotten worden niet in dit gebergte aangetroffen; slechts op kleine schaal treft men daarvan voorbeelden aan in de nabijheid der oorsprongen van eenige beken.

De mineralogische samenstelling van het graniet van het Permissan gebergte is bijna overal dezelfde. Als type kan men aannemen een veelal grof korrelig mengsel van overheerschend veldspaat, kwarts en zwart glimmer, van welke het laatste op eenige plaatsen belangrijk toeneemt. In deze grondmassa treft men veelal veldspaatkristallen aan, die soms 5 cM. lengte hebben, waardoor het gesteente, zooals bij den berg Manindjoe een waar porfiergraniet wordt.

Het glimmer van het graniet is bijna zonder uitzondering zwart magnesia-glimmer; alleen bij kleka Penjampar werd ook eene goudgele soort aangetroffen.

Behalve de genoemde is ook toermalijn een ondergeschikt doch genoegzaam algemeen en kenmerkend bestanddeel van het graniet. Het komt soms in dunne adertjes, doch ook dikwijls, zooals bij den berg Manindjoe als straalvormige

uitscheidingen voor. — Ook wordt onder het zand aan de kust veel fijn verdeeld toermalijn gevonden.

Andere nevenbestanddeelen worden slechts bij uitzondering in het graniet van het Permissan gebergte gevonden; intusschen bevat het graniet van den heuvel Nangka hoornblende; dat bij het riviertje Londong een weinig ijzerpijriet en dat bij het beekje Sebagin granaat.

Als afwijkingen van de normale samenstelling van het graniet kunnen de volgende gesteenten worden genoemd:

Een rood granitiet van de oostelijke beneden-helling van den heuvel Nangka; het bestaat uit een grofkorrelig mengsel van overheerschend rood orthoklaas, grauw oligoklaas, kwarts, hoornblende en een weinig zwart-groen glimmer. In deze massa liggen vele groote, roode orthoklaas-kristallen en kwartskorrels verspreid, waardoor het gesteente een porfierachtig aanzien verkrijgt.

Euriet, dat aan de westelijke helling van den berg Manindjoe, niet ver van den grooten weg, als dijken of aders in het porfiergraniet optreedt. Het is buitengewoon hard en zeer fijn korrelig, bevat slechts weinig kwarts en glimmer en vertoont soms op de voegvlakken schoone deudrieten. Ook aan de kust tusschen de kapen Bedaun en Pantjor worden vele aders van eene fijn korrelige, soms zeer glimmerrijke soort van hetzelfde gesteente aangetroffen.

Wanneer in het graniet veel glimmer voorkomt neemt gewoonlijk het kwartsgehalte af, en ontstaat een gemakkelijk verweerbaar gesteente. Merkwaardig zijn ook de afgeronde stukken van fijn korrelige samenstelling en bestaande uit een innig mengsel van veldspaat en glimmer, die somtijds in het graniet voorkomen; zij hebben veel overeenkomst met hetgeen men in Cornwall „pigs eyes" noemt.

Nog komt bij de baai Glam eene eigenaardige granietsoort voor. De grondmassa bestaat uit overheerschend, groenachtig-

grauw veldspaat, met zeer weinig kwarts, zwart glimmer, hoornblende (?) en chloriet gemengd. De beide laatste mineralen vormen bandjes of laagjes in de massa, waarin overigens kristallen van een groenachtig-grauw veldspaat verspreid liggen. Deze granietverscheidenheid komt slechts zeer locaal voor en schijnt, even als de vorige, van jongeren oorsprong te zijn dan het hoofdgesteente.

Hier dient nog opgemerkt te worden, dat de geheele granietopheffing van het Permissangebergte tot geene enkele belangrijke tinertsafzetting heeft aanleiding gegeven.

Op de kaart wordt ook in het oostelijke gedeelte van het district graniet aangegeven. Dit berust evenwel op vermoedens, en wel voornamelijk op hetgeen bij boringen werd gevonden en op het voorkomen van toermalijnrots. De enkele stukken graniet, die bij het beekje Pemalit, op het voetpad van kleka Seroenei naar den heuvel Battang, werden gevonden liggen buiten het gebied van het district. Waarschijnlijk komen hier dus uitloopers van eene Koba'sche granietheffing voor.

Er bestaat in dit oostelijke district's-gedeelte geene enkele belangrijke verheffing van het terrein, waar bedoeld eruptief gesteente zich vertoont, terwijl daarentegen de omliggende sedimentaire gesteenten bij den heuvel Plawan en ook bij den Battang in het district Koba tot beduidende hoogten werden opgeheven.

Aan den linkeroever der Raroe, kort bij de oude vestiging Serang, werd een half verweerd, kwartsrijk, granietachtig gesteente aangetroffen, dat buiten het district gelegen, niet bijzonder de aandacht trok, doch doet vermoeden, dat werkelijk op vele plaatsen aan den linker oever van dat riviertje graniet voorkomt.

De met graniet nauw verwante toermalijnrots werd op verschillende plaatsen vooral in den omtrek van den heuvel Plawan aangetroffen. Zoo vindt men in de oude ontginning

van den rechter oever der Raroe, boven het zijtakje Gegingjin vele brokstukken van dat gesteente; het komt daar nu en dan ook voor in platen, die gemakkelijk splijtbaar zijn en blijkbaar afkomstig zijn van toermalijnlei; de sterk verweerde toestand en de gemakkelijke vergruisbaarheid van die brokstukken, makken het waarschijnlijk, dat men daar te doen heeft met van elders aangevoerde rolsteenen.

Even boven het voetpad, dat van de kleka Along naar Seroenei voert, bestaat het bed eener spruit van de beek Seroenei uit toermalijnrots, welk gesteente waarschijnlijk in verband staat met het graniet, dat bij het beekje Pemalit in het district Koba aan den dag komt.

Het gevondene toermalijngesteente bestaat meestal uit een grofkorrelig mengsel van kwarts en zwart toermalijn; nu en dan verkrijgt echter dit laatste mineraal de overhand en vormt dan stervormige kristalgroepen.

Het graniet van Linsom heeft tot geen enkele opheffing aanleiding gegeven; het komt voor in het vlakke zuidelijke gedeelte van het district en staat misschien in verband met eene graniet-opheffing in het naburig district Toboali.

Te midden van moerasgronden gelegen en zich weinig boven de oppervlakte verheffende, komt het graniet hier voor op eene wijze, die op Bangka zeldzaam is. Met het oog op tinontginning heeft deze vindplaats niet de minste waarde.

Mineralogisch onderscheidt het hier voorkomende graniet zich van dat van het Permissan-gebergte door eene meer fijnkorrelige en dichte samenstelling. Het is zeer hard en heeft over het algemeen een donker aanzien door een groot gehalte aan glimmer en hoornblende. Orthoklaas is een der hoofdbestanddeelen, doch schijnt ook eene andere triclinische veldspaatsoort voor te komen.

Ware metamorphische gesteente werden niet in het district

gevonden. Dikwijls dragen de sedimentaire gesteenten in de nabijheid van het graniet sporen van verandering; zoo werden er b. v. poreuze en ijzerrijke kleigesteenten gevormd, doch deze kunnen niet bepaald tot de bedoelde categorie worden gebracht.

De sedimentaire gesteenten, hoewel zeer verschillend in voorkomen en samenstelling, bevatten alle slechts drie hoofdbestanddeelen, te weten: kwartszand, leem en ijzeroxyde.

Alle mogelijke mengsels van twee of meer dezer bestanddeelen worden gevonden; kalk, als nevenbestanddeel, is daarbij niet bekend en wordt slechts in onbeduidende afzettingen als koraalkalk bij de Nangka-eilanden aangetroffen. Daarentegen treedt mangaan niet zelden op als vervanger van het ijzeroxyde terwijl ook glimmer niet zelden als bijmengsel voorkomt.

Wanneer men in aanmerking neemt, dat het eruptiefgesteente op vier verschillende punten in het district voorkomt, dan laat het zich begrijpen, dat de daardoor opgehevene sedimentaire lagen niet zeer regelmatig kunnen liggen,

De gesteldheid van het terrein was over het algemeen te ongunstig, om overal de helling en richting der verschillende lagen te kunnen nagaan. Waar dit evenwel kon plaats hebben, werd duidelijk steeds eene richting van oost naar west of van noordwest naar zuidoost waargenomen.

Bij kaap Pengassan is de richting der lagen ongeveer zuidoost, in de baai Telagapoetie oost 10° zuid en op het eilandje Pemain zuid 35° oost; de dieping is op deze drie plaatsen zoodanig, dat de lagen van het nabij gelegene graniet afvallen. Ook bij de heuvels Briloek en Pirang is eene duidelijke richting van oost 15° à 30° zuid en eene zuidelijke dieping waar te nemen. In de landstreek bij Lampor werd eene tusschen oost en oost 30° zuid afwisselende richting gevonden; de dieping is hier noordwaarts en dus naar de zijde van het graniet gericht, hetgeen waarschijnlijk slechts locaal is.

Bij de mijn Sunhap is de richting oost 10° zuid en aan de oevers der beek Djelitee bij het dorp Maleh is zij zuidoost, met eene dieping naar het noordoosten.

Bij den heuvel Batoe-tingie is de richting der lagen oost 30° zuid tot zuidoost met eene dieping van 50° à 55° naar het zuidwesten.

Aan de oevers der Baroe-rivier schijnt de richting zuidoosten de dieping noordoost-waarts te zijn. Ook bij den heuvel Plawan werd, hoewel met minder zekerheid, eene zuidoostelijke richting en eene dieping van 60° naar het zuidwesten waargenomen.

Bij de kaap Tedong en het eiland Nangka bewegen de richtingen der aardlagen zich tusschen dezelfde grenzen en men mag alzoo aannemen, dat bij eene verschillende dieping de algemeene richting der in het district voorkomende sedimentaire lagen valt tusschen oost en oost 55° zuid.

Eene richting, loodrecht op de genoemde, werd slechts waargenomen nabij den zoogenaamden Batoe-Riak, in het beekje Pallas bij de kleka Oelas; zij is daar noord 30° à 35° oost met eene zuidoostelijke dieping; deze plaats ligt echter buiten het gebied van het district.

Over het geheel wordt de geologische bouw van het district door de verzamelde gegevens niet voldoende duidelijk, terwijl ook uit de afwisseling der aardlagen geene bepaalde besluiten zijn te trekken. Noodzakelijk komen er vele verstoringen voor in den geregelden loop der lagen, die in lithologisch karakter te weinig verschillen om een en dezelfde laag op groote afstanden met zekerheid te kunnen herkennen.

Na hier nog kort de samenstelling der verschillende aardlagen te hebben uiteengezet, zal over de onderlinge verhouding van die lagen nog met een enkel woord worden gesproken.

Kwarts is eene in de sedimentaire gesteenten algemeen verspreid mineraal, hetzij als bestanddeel van de conglomeraten,

zandsteenen en vele kleigesteenten, hetzij als opvulling van aders, welke in deze gesteenten bijna overal voorkomen.

De zoogenaamde kwartsieten of kwartsleien, die geheel uit kwarts bestaan, zijn niet zeldzaam in het district. Eene fraaie op de breuk sterk glanzende, kristallijne soort wordt gevonden bij de beek Papit, beneden den weg van Lampor naar Krantei. Ook bij den heuvel Badjoe (district Koba) treft men vele verscheidenheden van dit gesteente aan; eenige zijn korrelig, andere dicht, terwijl de meest merkwaardige zich onderscheiden door de eigenschap van schilferig en soms splijtbaar te zijn.

Bij den top van den heuvel Plawan komt een korrelig kwartsiet voor, dat zich in platen laat splijten en bij voorkeur toermalijn en ijzerglimmer tusschen de voegvlakken heeft opgenomen. Bij den heuvel Mundo komt daarentegen een zeer dicht kwartsiet voor, dat pyriethoudend is.

De kwartsieten zijn steeds licht van kleur en vertoonen meestal een overgang in kiezel-zandsteen, waaruit zij oorspronkelijk grootendeels zijn ontstaan.

De kiezel-zandsteenen bestaan uit kwartskorrels, die door een cement van kiezel zijn verbonden; zij zijn gewoonlijk middelmatig grof van korrel en hebben eene grauwe of eenigszins bonte kleur; hunne hardheid is zeer groot, maar toch verweeren zij op eenige plaatsen zeer gemakkelijk en gaan dan over in gruis of zand. Niet zelden laten zij zich in meer of minder dikke platen splijten en vertoonen daarbij nog afzonderings-vlakken, welke laatste, regelmatig optredende, de ware stratificatie van het gesteente moeielijk doen herkennen.

De eigenlijke kiezel-zandsteen treedt niet alleen op in het gebied der zandsteenen, maar ook in dat der kleigesteenten; zoo vindt men bij den heuvel Pirang, in het zuidelijke gedeelte van het district, eene roode verscheidenheid, die plaatselijk tusschen rood lei inligt. De voornaamste plaatsen, waar overigens dit gesteente voorkomt, zijn: bij de kaap Pengassan,

op de grens van het graniet; bij de heuvels Kajoe-arang en Noengoel en bij den heuvel Batoe-tingie, niet ver van het dorp Kangong.

Op laatstgenoemde plaats vertoont het gesteente aan alle zijden steil opsteigende wanden; door de vele voegvlakken is ook hier de stratificatie onduidelijk, doch het verschil in wederstand tegen de verweering op verschillende punten, is zeer goed waar te nemen.

De grens tusschen kwartsiet en kiezelzandsteen is niet overal gemakkelijk aan te wijzen; de laatste gaat in het eerste over, zoodra de afzonderlijke kwartskorrels niet meer kunnen herkend worden. Overgangen van het eene gesteente in het andere, komen voor aan den rechteroever der rivier Raroe, boven het dorp Singier; zoo liggen bij het beekje Gegingjin eenige blokken, die het aanzien hebben eener breccie van hoekige kiezelzandsteen-stukken van eene geelachtige witte kleur, verbonden door een kiezelcement; evenzoo vindt men aan denzelfden oever, boven het beekje Kloewang, een paar roode kwartsietblokken, die op eenige plaatsen door ingemende kwatskorrels een porfierachtig aanzien verkrijgen, terwijl bovendien in enkele spleten en holten van dit gesteente een aanslag van mangaanerts wordt aangetroffen.

Bij de gewone zandsteenen is klei het meest voorkomende bindmiddel, en men treft hierbij alle mogelijke overgangen aan, van af grove kwartsrijke kleizandsteenen met weinig bindmiddel tot aan de zandige klei- of leisteen.

De hardheid dezer gesteenten is naar den aard hunner samenstelling zeer afwisselend, doch kan dikwijls door verkiezeling, of door de opneming van ijzeroxyde zeer groot worden; hun wederstand tegen verweering is dan ook zeer ongelijk.

Deze zandsteenen bevatten dikwijls glimmerblaadjes, die door het bindmiddel verspreid liggen; zij zijn meestal wit, zooals bij de baai Telaga-poetie, zeldzaam zwart, zooals op

het eilandje Pemein. Vooral in de fijnkorrelige verscheidenheden neemt het glimmergehalte toe; niet zelden wordt het gesteente daarbij schilferig en laat zich in platen splijten, zoodat het weinig verschilt van de gewone glimmerlei; men vindt van dit laatste een voorbeeld bij Batoe-Sepit in de mijnstreek.

De kleur van voornoemde gesteenten is meestal licht, doch hangt zij geheel af van het gehalte aan ijzeroxyde; neemt dit laatste zoomede het kleiachtige bindmiddel toe, dan ontstaan ijzerrijke, bruin gekleurde gesteenten, die zoowel tot de eene als tot de andere categorie van zandsteen kunnen gebracht worden.

Opmerkelijk is het, dat vele gesteenten, die een groot gehalte aan ijzeroxyde bevatten, ook eene groote hardheid hebben en dat geheele streken daaruit bestaan, zooals de batinschappen: Maleh en Permis; dit laatste alleen voor zoover het geen granietbodem bezit.

Conglomeraten met een bindmiddel van kiezel of klei worden slechts zeldzaam in het district aangetroffen, daarentegen komen die met een sterk ijzeroxyde-houdend bindmiddel veel voor. De ingeslotene fragmenten zijn brokstukken van klei-, kleizand- en kiezelzand-gesteenten; meestal zijn zij wit van kleur en steken daardoor scherp af bij het donker gekleurde bindmiddel.

Bij de beek Memoerang, even beneden den weg van Krantei naar Kewinking, zoomede bij de beek Djelitee nabij het dorp Maleh, kan men deze conglomeraten duidelijk waarnemen.

De conglomeraten gaan dikwijls over in gewone zandsteenen, beide gesteenten treft men niet zelden in een zelfde stuk aan. Het kwartsgehalte van den zandsteen heeft dan de overhand, terwijl de afzonderlijke klei- en zandsteen-brokken niet meer zijn te herkennen; de kleur van het bindmiddel is hierbij meestal bruin en niet zelden zwart, welk laatste waarschijnlijk moet worden toegeschreven aan een gehalte aan mangaan-

oxyde, dat o. a. bij het gesteente van de beek Manjar, een zijtak der rivier Kamboe, scheikundig werd aangewezen.

Het voorkomen van mangaan-zandsteen is alzoo niet twijfelachtig; alleen werd dit gesteente, even als in de andere districten van Bangka, nooit over eene groote uitgestrektheid gevonden, zoodat het als eene plaatselijke vorming moet worden beschouwd.

Conglomeraten of zandsteenen met een sterk ijzeroxyde-houdend cement, komen ook in de jongere berggruis-afzettingen voor, b. v. boven de ertslaag in de mijn Lantei-Soerong en aan de kust bij de baai Najoe, waar ze blijkbaar van alluvialen oorsprong zijn.

IJzeroxyde in verbinding met klei, geeft de zoogenaamde kleiijzersteenen, die dikwijls ware ijzerertsen zijn en in vroeger tijden als zoodanig werden bewerkt. Zij komen zeer algemeen verspreid voor in de nabijheid van het graniet van Permis; splijting, richting of stratificatie, is bij deze gesteenten niet waar te nemen; zij behooren zeer waarschijnlijk tot de zoogenaamde limonieten.

De werkelijke kleigesteenten in het district zijn zelden zuiver; afgescheiden van het gehalte aan zand, dat zij bij verweering in kleizandsteenen doet overgaan, zijn ze door ijzeroxyde veeral bruin gekleurd, of door opneming van kiezel verhard. Hoewel hunne natuur medebrengt, dat ze schilferig zijn, zoo is dit toch in mindere mate het geval, dan men zou mogen verwachten; de zuiverste kleisteenen vertoonen deze eigenschap niet, en doen zich voor als eene zachte kleisteen-massa; gewoonlijk staat hunne hardheid in omgekeerde verhouding tot hunne zuiverheid.

Het lei bij de kaap Brani is donker of bont gekleurd en over het algemeen vrij hard; op eenige plaatsen wordt het zandig en gaat zelfs locaal over in een schilferig kwartslei, zooals bij de grot Goentoer; ook door het opnemen van bruinijzererts neemt de hardheid toe, zooals bij de kaap Pekrassak.

Bij de beek Djamboe, ten noorden van den heuvel Kajoe-arang in het landschap Permis, komt eene zwarte verscheidenheid van leisteen voor, terwijl men bij den heuvel Mundo eene bijzondere type aantreft van eene harde, dichte, niet splijtbare kleisteensoort, die in onregelmatige pyramidale stukken is verdeeld.

Daar men zich, bij de beoordeeling der kleigesteenten en der daartoe behoorende leien, moest bepalen tot hetgeen op enkele plaatsen aan den dag werd gevonden, konden slechts onvoldoende gegevens worden verzameld; men mag dan ook aannemen, dat vele dezer gesteenten, die nu in een sterk verweerden toestand werden aangetroffen, in de diepte een geheel ander karakter aannemen.

De onderlinge verhouding tusschen de beschrevene sedimentaire gesteenten is moeilijk met juistheid te bepalen; men vindt allerlei overgangen tusschen de verschillende soorten, die overigens afwisselend voorkomen; zelden komt de eene of andere soort over eene groote uitgestrektheid voor.

In zuivere leisteen-terreinen, zooals bij de heuvels Pirang en Briloek, treden plotseling kiezelrijke zandsteenen op; in zandsteenterreinen, zooals bij den heuvel Plawan, vindt men daarentegen weder niet zelden leilaagjes tusschen den zandsteen.

Zonder dat men hierin eene bijzonderheid behoeft te zien, geeft toch deze verhouding aanleiding, dat eene verdeeling der sedimentaire lagen naar ouderdom van vorming niet wel mogelijk is, terwijl eene grensaanwijzing van terreinen, naar de mineralogische samenstelling nog moeilijker is.

Men mag daarom niet te veel waarde hechten aan de geologische verdeeling, die op de kaart werd gemaakt. Men heeft daar aan de terreinen, waar meer zand- dan kleigesteente werden aangetroffen, eene andere kleur gegeven, dan aan die, waar het omgekeerde plaats had. Bij deze verdeeling werd het gehalte aan ijzeroxyde buiten rekening gelaten. De beide

kleuren stellen dus alleen voor twee verschillende geologische tijdperken.

Hoewel de betrekkelijke ouderdom van al de opgegevene gesteenten zich niet laat bepalen, zoo is het toch zeker, dat de conglomeraten jonger zijn dan de zand- en klei-steenen, van welke zij brokstukken insluiten, ook is het zeer waarschijnlijk, dat vele sterk ijzeroxyde houdende klei- en kiezelzandsteenen, de later vereenigde verweerings-producten van oudere gesteenten zijn.

Eene bijzondere vermelding verdienen nog de volgende mineralen of ertsen, die minder in het vaste gesteente, dan wel in de vergruizingsproducten worden aangetroffen.

Goud. Eene bepaalde vindplaats van goud, zooals in de districten Merawang en Pangkalpanang, is in Soengeiselan niet bekend; het is echter niet onmogelijk dat het hier en daar in geringe hoeveelheid in de berggruislagen voorkomt. Het eenige monster goud, dat den rapporteur in handen kwam, was afkomstig van een ouden mijnwerker, die volgens opgave, het voor c^a. 20 jaren zou gevonden hebben in het beekje Brokong een zijtak der rivier Sarang-Mandi.

Opvallend is het, dat dit goud den rapporteur werd gegeven, toen hij een onderzoek deed naar bismuth; de eigenaar scheen dus de ware natuur daarvan niet te kennen.

Opzettelijke onderzoekingen naar goud hadden niet plaats en de berichten omtrent enkele vindplaatsen, zooals bij het beekje Merapin, waren verward en niet te vertrouwen.

Tinerts. Tot nu toe werd het voorkomen van tinerst in het vaste gesteente van het district Soengeiselan niet bekend en bepalen de vindplaatsen zich tot de valleien en hare kanten.

Het voorkomen van tinerts in ijzerhoudende zandsteenen of breccievormingen, die onmiddelijk de ertslaag overdekken, maakt hierop geene uitzondering, want ook deze zijn jonge berggruisafzettingen, die alleen door toevallige omstandigheden

eenigen samenhang verkregen, Het is intusschen opvallend, dat deze breccies, wanneer ze onmiddelijk boven de ertslaag liggen, gewoonlijk ertsvrij zijn, terwijl de werkelijke ertslaag niet tot conglomeraat is verhard.

De wijze van voorkomen van het tinerts is overigens dezelfde als in andere gedeelten van Bangka. Eene ertslaag rust onmiddelijk op de onverplaatste en verweerde rots kong en wordt overdekt door zand-, klei- en humus-lagen, òf het erts is, zooals bij de zoogenaamde koelit- of bovenlaagsche gronden, gelijkmatig verdeeld van af de oppervlakte tot op de kong.

De kollong-terreinen liggen meest alle in de hedendaagsche valleien; diepliggende ertslagen langs de hooge kanten, zoo als zij in Soengeiliat veel voorkomen, treft men alleen aan bij de mijnen Sunhap N°. 1 en Lantei-Soerong N°. 5.

De dikte der ertslaag bedraagt gewoonlijk 3 à 6 cM.; het voorkomen van twee, door eene tusschenlaag afgescheidene ertsafzettingen is alleen bekend bij de mijn Tonghin.

De afkomst van het stroomtinerts moet natuurlijk gezocht worden in het vaste gesteente en, in verband tot hetgeen in andere districten werd gevonden, is de veronderstelling niet gewaagd, dat het ook hier zeer verspreid, hoewel in geringe hoeveelheid, in graniet en zandsteenen voorkomt.

Wel zijn de juiste oorsprongen van het tinerts niet bekend doch, wanneer men een blik slaat op de kaart en de verspreiding van het erts in de valleien nagaat, laten zich terstond enkele streken aanwijzen die bijzonder productief en andere die dit niet of veel minder waren. In de eerste heeft men dus de meeste kans om het tinerts in het vaste gesteente aan te treffen, terwijl het overigens duidelijk is, dat in Soengeiselan het Mangkol-gebergte de hoofdbron van de meeste tinertsafzettingen was.

De rijke valleien Pengadoe, Djeruk Poepoet en Koendoer

nemen haren oorsprong bij dat gebergte. Van de drie eerste liggen die oorsprongen in het graniet, van de laatste schijnen zij daarbuiten te vallen. Men mag evenwel niet aannemen, dat de ertsafzettingen, die zich b.v. in de Poepoet en Djerak over eene lengte van 10½ K. M. uitstrekken, van één oorsprong afkomstig zijn, al wordt ook dat erts verder benedenwaarts fijner van korrel.

De bovenlaagsche tinertsgronden, die langs de kanten van vele valleien zijn gelegen, wijzen duidelijk ook op een zijdelingschen aanvoer; evenmin is het voorkomen aan het graniet gebonden, want men vindt ertshoudende valleien, die geheel daarbuiten liggen.

De zeer ver stroomafwaarts, aan de rivier Selan gelegene mijn Lantei-Soerong en het voorkomen van tinerts aan de afhellingen van den heuvel Batoe-ajer, doen veronderstellen dat ook in de omgeving van dien heuvel ertsvorming heeft plaats gevonden.

Het is opvallend dat de oorsprongen der rivieren Katjang, Lietjien, Mangar (Toekong) en Boea (Sero) ertsloos zijn, niettegenstaande zij zeer dicht bij de ertsrijke vallei Batoe-Belawang zijn gelegen. Neemt men daarbij in aanmerking dat ook de beek Leboe, een zijtak van het riviertje Pekassom, geen erts voert, dan komt men tot het besluit, dat de granietheuvels, ten westen van den heuvel Penjirang, geen of slechts weinig tinerts hebben opgeleverd, terwijl het omgekeerde plaats had bij de oostwaarts gelegene granietheuvels. Het oorspronkelijke, ertsvoerende terrein is echter in laatstgenoemde richting ook niet uitgebreid, want ook de oostwaarts loopende rivier Lempoiang in het district Pangkalpinang werd ertsloos bevonden.

Op deze wijze voortredeneerende, kan men de verschillende bronnen van het tinerts met den vinger aanwijzen; wij zullen echter verder nog alleen nagaan of het stroomtinerts

in zijn voorkomen gebonden is aan het graniet en zijne aanraking of grenzen met de sedimentaire gesteenten.

Dat het eerste niet plaats vindt, werd hiervoren reeds vermeld, doch bovendien kan er op gewezen worden, dat de omstreken van het Permissan-gebergte tot de zeer ertsarme behooren.

Oogenschijnlijk pleit veel voor de waarschijnlijkheid der hypothese, dat op de grenzen van het graniet en sedimentaire gesteenten meestal erts voorkomt, doch veel practisch nut brengt zij niet aan bij het onderzoek. Het is juist de moeilijkheid, om op vele plaatsen die grenzen aan te wijzen en de onzekerheid of op meer of mindere diepte beneden de oppervlakte van den grond graniet voorkomt, waardoor bedoelde hypothese dikwijls veel van hare waarde verliest.

Het onderzoek der rivier Selan heeft dienaangaande veel aan het licht gebracht, terwijl ook het op andere plaatsen gevondene het bedoelde punt nader toelicht. Zoo wordt in het bovengedeelte der rivier Koerouw, die in zandsteen ontspringt, tamelijk veel erts gevonden; terwijl de beek Singier, een zijtak der rivier Baroe, in een kleigesteente ontspringt en slechts weinig erts voert. Het koelit-terrein, tusschen de beekjes Ketiauw en Glam aan de boven Koerouw gelegen, bevat enkele tinkorrels hetgeen deed veronderstellen, dat de naburige zandsteen grof tinerts zoude voeren.

In laatstbedoelde streek, werden op eenige kilometers afstand van het tinerts, wel enkele brokken graniet en toermalijnrots gevonden, doch er werd eerst opzettelijk naar die eruptieve gesteenten gezocht, nadat het voorkomen van tinerts bekend was.

Ook werd in de nabijheid van de rivieren Koening, Djamboe, Katol, Nadong, enz. geen eruptief gesteente aangetroffen; de tinerts-vindplaatsen liggen daar in horizontale richting zeer ver van de bekende graniet-opheffingen, terwijl natuurlijk de

verticale afstand tot die opheffingen in de diepte geheel onbekend is.

Wanneer nu het graniet ertshoudend is of het ertsvoorkomen in de sedimentaire gesteenten heeft bevorderd op die plaatsen, waar men dat graniet niet ziet, terwijl het daarentegen, waar het op andere plaatsen wel zichtbaar is, noch tinerts bevat noch het voorkomen daarvan in andere gesteenten heeft bevorderd, dan verliest blijkbaar het graniet een groot gedeelte van zijne waarde als gids bij de onderzoekingen naar stroomtinerts. Nogtans moet erkend worden, dat ook in het district Soengeiselan de rijkste tinertsgronden meer zijn gelegen binnen het zichtbare gebied van het graniet, dan wel op korten afstand daarbuiten in het gebied der sedimentaire gesteenten.

Tot nu toe heeft het onderzoek nog geene voldoende kenmerken aangegeven, om, op grond van de mineralogische samenstelling of het voorkomen van het graniet, à priori met zekerheid te kunnen zeggen, welke granietsoort voor het tinerts voorkomen de meest productieve is geweest.

De warme bronnen schijnen op de ertsafzetting geen bepaalden invloed te hebben uitgeoefend; wel komen beneden de warme bron in de vallei Djerak, ontginbare terreinen voor, doch het verband is niet bewezen en ook boven die bron bevat de vallei tinerts. Voor de warme bronnen bij Tjiloak en in de beek Londang is het zeker, dat zij het terrein niet met tinerts hebben verrijkt.

Bismuth. Reeds in 1849 werd, niet ver van de hoofdplaats Soengeiselan, in de waschkanalen eener mijn, met het tinerts, gevonden eene geringe hoeveelheid van een zwaar metaal, dat bij een later uitgevoerd scheikundig onderzoek bismuth bleek te zijn. Eenige verdere bijzonderheden omtrent dit metaal komen voor in het eerste deel (1851) van het Natuurkundig Tijdschrift van Nederlandsch Indië.

Hoewel de juiste vindplaats van het vroeger gevondene bismuth onbekend bleef, werden toch door den rapporteur in 1870 vele ertsgronden van vroegere of nog bestaande mijnen onderzocht, waartoe, in verband tot hunne ligging op korten afstand van de hoofdplaats, het meest in aanmerking kwamen: de oude mijnen bij de vereeniging der beken Peleboer en Merapin in het bovengedeelte der rivier Melaboen; de oude ontginning in de beek Sarang-Mondi; de werkplaatsen aan de oevers der rivier Selan bij Lampor en verder die bij Lantei-Soerong, bij de beek Menpatar enz.

Al deze onderzoekingen leidden evenwel tot geene gunstige uitkomst; alleen werd bewezen, dat het arsenikkies, dat in het jaar 1869 in groote hoeveelheid met het tinerts van de mijn Nihin voorkwam, sporen van bismuth bevatte.

IJzererts. IJzeroxyde houdende ertsen komen in het district op verscheidene plaatsen voor. De meest gewone vorm is die van bruinijzererts en als zoodanig vormt het meer of minder belangrijke adertjes in verschillende gesteenten.

Roodijzererts is zeldzaam en werd nergens zuiver aangetroffen. Ook het zuivere bruinijzererts is niet zeer algemeen; meestal is het vermengd met klei en komt op vele plaatsen voor als moerasijzererts of als limoniet.

De ijzerrijke kleisteenen, gewoonlijk kleiijzersteen genoemd, bezitten dikwijls een groot ijzergehalte en zijn soms nog doortrokken met adertjes van bruinijzererts; zij behooren echter meer te huis tot de categorie der gesteenten, die reeds werden besproken.

Op ongeveer 1½ K. M. oostwaarts van den heuvel Plawan, en alzoo reeds in het gebied van het district Koba, komt magneetijzererts voor; het vormt daar over eene breedte van 100 à 200 M. banken of laagvormige afzettingen in een kleigesteente. De uitgestrektheid dezer afzettingen schijnt echter niet groot te zijn, want een weinig noordwaarts van de rijkste

vindplaats, bij den oorsprong der beek Pakoe, vindt men geen spoor meer van magneetijzer.

Vele jaren geleden werd op eenige plaatsen door de inlanders smeedijzer vervaardigd uit het aanwezige erts en nog vindt men hier en daar, vooral in het batinschap Maleh, de slakken, die bij de bewerking overbleven. Eveneens worden nog op vele plaatsen de sporen van ijzererts-ontginning door middel van putjes aangetroffen, zooals bij den heuvel Badji en bij den berg Pantjorang, welke laatste echter reeds buiten het district ligt.

Even als op vele andere plaatsen in Indië, heeft ook op Bangka het ijzererts tegenwoordig weinig waarde meer, daar het ijzer dat overal wordt ingevoerd goedkoop en gemakkelijk is te verkrijgen.

Mangaanerts. Dit erts wordt vrij algemeen aangetroffen en zijn voorkomen schijnt hoofdzakelijk gebonden te zijn aan de aanwezigheid van kwartsrijke, sedimentaire gesteenten.

Zoowel in de gewone kiezelzandsteenen als in de kleizandsteenen, vertoont dit erts zich als aanslag tusschen de voegvlakken, of vormt, zooals bij de kaap Kara, een netvormig weefsel van adertjes in het gesteente.

Als bindmiddel van conglomeraten en zandsteenen wordt het ijzeroxyde dikwijls door mangaanoxyde vervangen; een schoon voorbeeld daarvan vindt men o.a. aan den rechter oever der beek Manjar, een zijtak van de rivier Kamboe.

Tusschen de beken Glam en Ketiauw, aan de boven Koerouw rivier komt mangaanerts (Polianiet) op uitgebreide schaal voor; men vindt daar over eene groote uitgestrektheid, belangrijke blokken van dat erts verspreid. Deze vindplaats werd op de kaart door een teeken (⚒) aangeduid.

Ook worden in vele mijnen en bovenlaagsche tinertsgronden afgeronde stukjes mangaanerts gevonden, hetgeen doet veronderstellen, dat dit erts in vele gevallen met het tinerts

afkomstig is van een zelfde eruptief dan wel sedimentair gesteente.

IJzerpyriet en arsenikhoudend pyriet. Deze mineralen worden even als over geheel Bangka, ook hier in elke tinertslaag aangetroffen; zelden trekken zij echter de aandacht van den mijnwerker, omdat ze, meestal in fijn verdeelden toestand voorkomende, in de waschkanalen worden weggespoeld. In enkele gevallen komen zij echter in groote stukken voor; o. a. werd in 1869 in de mijn Nihin eene groote hoeveelheid arsenikhoudend pyriet gevonden, waaronder stukken waren, die eenige kilogrammen wogen.

Hoewel genoemde mijn eerst later door den rapporteur kon bezocht worden, zoodat het plaatselijk voorkomen van genoemd erts niet meer kon worden nagegaan, zoo is het hem toch uit de plaatselijke mededeelingen gebleken, dat dit erts daar geen ader vormde, doch van elders werd aangevoerd. Eenige door kwarts begrensde stukken hadden het aanzien afkomstig te zijn van eene ongeveer 1 dM. zware ader; andere stukken waren in verschillende richtingen doortrokken met kiezel. Bij scheikundig onderzoek werden, behalve zwavel, arsenik en ijzer, nog sporen van bismuth en nikkel gevonden.

Als vindplaatsen van ijzerpyriet verdienen nog vermelding: de heuvel Mundo of Penagan, waar aan den ingang eener grot in een kwartsgesteente pyriet-korrels van ½ centimeter grootte verspreid liggen en verder eene plaats bij de beek Atjok, aan den weg van Soengeiselan naar Lampor, waar een grijze, gedeeltelijk in kwartsiet overgaande zandsteen geheel overdekt is met glinsterende putjes, die bij onderzoek kubische kristallen van ijzerpyriet bleken te zijn.

Als eene laatste geologische bijzonderheid van het district Soengeiselan kunnen nog genoemd worden drie warme bronnen, die alle op de grens van het graniet zijn gelegen.

Die, welke in de landstreek Permis niet ver van de beek Londong voorkomt, is de warmste; zij is gelegen in een vlak terrein en vormt eene kom van nauwelijks 1 M. middellijn. Het water had, bij eene temperatuur der lucht van 28° C., eene warmte van 56½° C.

De warme bron bij Tjiloak in de vallei der rivier Koendoer en die nabij Karetta in de vallei der rivier Djerak gaven eene temperatuur aan van slechts 46° à 47° C.

afkomstig is van een zelfde eruptief dan wel sedimentair gesteente.

IJzerpyriet en arsenikhoudend pyriet. Deze mineralen worden even als over geheel Bangka, ook hier in elke tinertslaag aangetroffen; zelden trekken zij echter de aandacht van den mijnwerker, omdat ze, meestal in fijn verdeelden toestand voorkomende, in de waschkanalen worden weggespoeld. In enkele gevallen komen zij echter in groote stukken voor; o. a. werd in 1869 in de mijn Nihin eene groote hoeveelheid arsenikhoudend pyriet gevonden, waaronder stukken waren, die eenige kilogrammen wogen.

Hoewel genoemde mijn eerst later door den rapporteur kon bezocht worden, zoodat het plaatselijk voorkomen van genoemd erts niet meer kon worden nagegaan, zoo is het hem toch uit de plaatselijke mededeelingen gebleken, dat dit erts daar geen ader vormde, doch van elders werd aangevoerd. Eenige door kwarts begrensde stukken hadden het aanzien afkomstig te zijn van eene ongeveer 1 dM. zware ader; andere stukken waren in verschillende richtingen doortrokken met kiezel. Bij scheikundig onderzoek werden, behalve zwavel, arsenik en ijzer, nog sporen van bismuth en nikkel gevonden.

Als vindplaatsen van ijzerpyriet verdienen nog vermelding: de heuvel Mundo of Penagan, waar aan den ingang eener grot in een kwartsgesteente pyriet-korrels van ½ centimeter grootte verspreid liggen en verder eene plaats bij de beek Atjok, aan den weg van Soengeiselan naar Lampor, waar een grijze, gedeeltelijk in kwartsiet overgaande zandsteen geheel overdekt is met glinsterende putjes, die bij onderzoek kubische kristallen van ijzerpyriet bleken te zijn.

Als eene laatste geologische bijzonderheid van het district Soengeiselan kunnen nog genoemd worden drie warme bronnen, die alle op de grens van het graniet zijn gelegen.

Die, welke in de landstreek Permis niet ver van de beek Londong voorkomt, is de warmste; zij is gelegen in een vlak terrein en vormt eene kom van nauwelijks 1 M. middellijn. Het water had, bij eene temperatuur der lucht van 28° C., eene warmte van 56½° C.

De warme bron bij Tjiloak in de vallei der rivier Koendoer en die nabij Karetta in de vallei der rivier Djerak gaven eene temperatuur aan van slechts 46° à 47° C.

---

afkomstig is van een zelfde eruptief dan wel sedimentair gesteente.

IJzerpyriet en arsenikhoudend pyriet. Deze mineralen worden even als over geheel Bangka, ook hier in elke tinertslaag aangetroffen; zelden trekken zij echter de aandacht van den mijnwerker, omdat ze, meestal in fijn verdeelden toestand voorkomende, in de waschkanalen worden weggespoeld. In enkele gevallen komen zij echter in groote stukken voor; o. a. werd in 1869 in de mijn Nihin eene groote hoeveelheid arsenikhoudend pyriet gevonden, waaronder stukken waren, die eenige kilogrammen wogen.

Hoewel genoemde mijn eerst later door den rapporteur kon bezocht worden, zoodat het plaatselijk voorkomen van genoemd erts niet meer kon worden nagegaan, zoo is het hem toch uit de plaatselijke mededeelingen gebleken, dat dit erts daar geen ader vormde, doch van elders werd aangevoerd. Eenige door kwarts begrensde stukken hadden het aanzien afkomstig te zijn van eene ongeveer 1 dM. zware ader; andere stukken waren in verschillende richtingen doortrokken met kiezel. Bij scheikundig onderzoek werden, behalve zwavel, arsenik en ijzer, nog sporen van bismuth en nikkel gevonden.

Als vindplaatsen van ijzerpyriet verdienen nog vermelding: de heuvel Mundo of Penagan, waar aan den ingang eener grot in een kwartsgesteente pyriet-korrels van ½ centimeter grootte verspreid liggen en verder eene plaats bij de beek Atjok, aan den weg van Soengeiselan naar Lampor, waar een grijze, gedeeltelijk in kwartsiet overgaande zandsteen geheel overdekt is met glinsterende putjes, die bij onderzoek kubische kristallen van ijzerpyriet bleken te zijn.

Als eene laatste geologische bijzonderheid van het district Soengeiselan kunnen nog genoemd worden drie warme bronnen, die alle op de grens van het graniet zijn gelegen.

Die, welke in de landstreek Permis niet ver van de beek Londong voorkomt, is de warmste; zij is gelegen in een vlak terrein en vormt eene kom van nauwelijks 1 M. middellijn. Het water had, bij eene temperatuur der lucht van 28° C., eene warmte van 56½° C.

De warme bron bij Tjiloak in de vallei der rivier Koendoer en die nabij Karetta in de vallei der rivier Djerak gaven eene temperatuur aan van slechts 46° à 47° C.

HOOFDSTUK IV.

BESCHRIJVING VAN DE TINERTSVOERENDE VALLEIEN IN DEN LOOP DER ONTGINNING.

Om een volledig overzicht te geven en tevens de regelmatigheid te bevorderen, wordt deze beschrijving verdeeld in die der verschillende stroomgebieden en daarbij begonnen in het noordwesten met de grensrivier Mundo, waarna, zuidwaarts langs de kust van het district voortgaande, achtereenvolgend elke rivier afzonderlijk wordt behandeld. De rivier Koesouw, welker wording niet in het district is gelegen, zal het laatst worden beschreven.

Als regel zullen eerst de hoofdrivieren en daarna hare zijtakken van af de monding worden beschreven. Overigens wordt hierbij slechts een uittreksel gegeven van de meer uitvoerige beschrijvingen der onderzochte terreinen, welke laatste met hunne detailkaarten en boorlijsten meer bepaald datgene bevatten, wat de mijnen bij hunne ontginningen kan leiden en van de uitkomsten van het onderzoek het meeste voordeel kan doen trekken.

Rivier Mundo.

Deze rivier vormt gedeeltelijk de noordelijke grens van het district Soengeiselan, verdeelt zich echter spoedig in twee takken, van welke de eene geheel in het district Pangkalpinang is gelegen, terwijl de andere zijtak tot aan de aanlegplaats Roekam onder den naam van Mangas en verder als de rivier

Toekong, tot aan zijnen oorsprong de grens van het district bepaalt.

Deze oorsprongen liggen nabij de grens van het graniet en niet ver verwijderd van de ertsvoerende valleien der rivier Pakassom of Djerak.

Rivier Toekong.

Het bovengedeelte der hoofdvallei werd over eene lengte van 2300 M. met de steekboor onderzocht en heeft in de gemaakte doorsneden letterlijk bijna niets opgeleverd; ook bovenlaagsche tinertsgronden werden daar niet aangetroffen.

Beek Laboe.

Deze vallei werd over eene lengte van 1600 M. met de steekboor onderzocht, waarbij niets werd gevonden.

Beek Papon.

Deze vallei leverde over eene lengte van 800 M. niets op.

Beek Kabong.

In deze vallei werd geen tinerts gevonden.

Rivier Kadjang.

Deze vallei ligt voor het grootste gedeelte in het district Pangkalpinang; hoewel in het bovengedeelte eene oude kollongmijn wordt gevonden, bleek zij daar over eene lengte van 1700 M. geheel ertsloos te zijn; ook werden daar geene bovenlaagsche ertsgronden gevonden.

Beek Litjien.

Deze vallei gaf hetzelfde ongunstige resultaat.

Rivier Penagan.

Deze vallei werd niet onderzocht; wegens de nabijheid van den heuvel Mundo, bij welke zij ontspringt, kan hare lengte niet groot zijn. Het is bekend, dat in het bovengedeelte verlatene kollongmijnen liggen, doch de berichten over de daar verkregene uitkomsten zijn niet te vertrouwen. Volgens sommigen zijn er nooit voordeelen behaald, volgens anderen weder wel en werd de ontginning alleen gestaakt uit vrees voor zee-

roovers. Waarschijnlijk is dit laatste waar, doch men mag aannemen dat die terreinen sedert lang weder zouden zijn geopend indien ze rijk waren, omdat sedert jaren in de straat Bangka geen vrees voor zeeroof meer behoefde te bestaan.

Of deze vallei werkelijk kollongerts in voldoende hoeveelheid bevat, werd niet onderzocht en is dus nog onbekend.

Rivier Simboelan.

Deze vallei werd niet onderzocht en ook niet opgenomen; zij wordt echter voor ertsloos gehouden.

Rivier Selan.

Deze rivier vertoont over het algemeen hetzelfde karakter als andere rivieren van Bangka; alleen vindt men hier over eene groote lengte langs de oevers vele plantensoorten, die slechts in brak water welig tieren, hetgeen is toe te schrijven aan de lage en vlakke ligging van het terrein, waardoor het benedengedeelte der rivier zijnen loop neemt.

De invloed van eb en vloed is dan ook ver landwaarts merkbaar, doch hangt dit veel af van den meer of minder hoogen stand van het bovenwater. Zoo is in gewone tijden de vloed merkbaar tot bij de hoofdplaats, terwijl in zeer droge tijden het water zelfs oploopt tot aan de aanlegplaats of pangkal Rekrek.

Hoewel de rivier Selan op eenige kilometers van hare monding slechts eene breedte van enkele meters heeft, zoo is toch hare diepte voldoende voor niet al te groote vaartuigen; zij is dan ook de voorname transportweg voor den afvoer van het tin en voor den aanvoer van rijst en andere benoodigdheden ten behoeve der mijnwerkers. Gewone handelsprauwen komen tot voor de hoofdplaats, die gerekend wordt op 18 K. M. van de monding te liggen; kleinere vaartuigen bevaren ver boven de hoofdplaats zoowel de hoofdrivier als eenige harer zijtakken.

De oevers van de benedenrivier bestaan aan beide zijden

over eene gemiddelde breedte van 1½ K. M. uit moerasgronden. Slechts op enkele punten wordt eenigzins hooger of droog terrein aangetroffen, waar dan meestal aanlegplaatsen of pangkals bestaan.

De eerste pangkal is Raja, vanwaar in vroegeren tijd een voetpad naar Bangka-Kotta liep. De tweede aanlegplaats is de hoofdplaats zelve, welke aan den rechter oever is gelegen, terwijl men 4½ K. M. verder de derde aantreft, welke Rekrek heet.

Reeds spoedig boven laatstgenoemde pangkal wordt het langs de rivier gelegen terrein hooger en hier en daar heuvelachtig. Men vindt daar de eerste of de meest rivierafwaarts liggende mijn Lantei-Soerong. Deze mijn bewerkte sinds 1833 eene diepliggende ertslaag aan den rechter, hoogen rivierkant, waar in 1865 een onderzoek met de groote boor werd uitgevoerd.

Tot 1843 werkte deze mijn met ongeveer 13 man en breidde daarna haar personeel langzamerhand uit, zoodat dit sedert 1853 gemiddeld 50 man bedroeg. Zij werkte tot 1855 met afwisselend geluk, doch genoot sedert dien tijd steeds uitkeering en bracht nu en dan tot 15 picols tin per hoofd op.

In 1865 werd de toestand dezer mijn oogenschijnlijk ongunstiger, doch bij een onderzoek bleek, dat tusschen de oude ontginning en de vallei op eene gemiddelde diepte van 8.4 M. een goede ertsgrond voorkomt. De ertslaag wordt hier overdekt door eene harde zandlaag en eene meestal dunne, doch vaste kleilaag; zij heeft eene dikte van 1 tot 3½ M. en bevat fijnkorrelig erts.

Aan de noordwestzijde van de oude ontginning werd op minder diepte eveneens ontginbaar erts aangewezen en het geheel voldoende bevonden om aan 45 man gedurende 20 jaren eene productie van meer dan 10 picols per hoofd te verzekeren.

Naar dien maatstaf zal men de ontginning tot het jaar 1880 met voordeel kunnen voortzetten. Tot nu toe is echter de grens der ontginbare ertsafzetting nog niet opgespoord, want enkele boringen, aan de zuidoostzijde en dus nog dichter bij de vallei, deden op de diepte van 5 tot 10 M. veel erts vinden. Daar het boren hier echter met vele bezwaren gepaard ging en de toekomst van de mijn buitendien voldoende verzekerd was, heeft men zich met de verkregen uitkomsten tevreden gesteld.

Ook aan den tegenovergestelden of linkerkant der vallei van Selan komt bovenlaagsch tinerts voor; in vroeger jaren werd dit terrein aan den voet van den heuvel Batoe-ajer door Maleiers en Chineezen bewerkt. Nog wordt in de beek Mempatar of Loegoe eene stuw gevonden, die voor deze ontginning diende en nog in goeden staat verkeert. Aanvankelijk moet de productie voldoende zijn geweest, doch later, misschien reeds sedert ruim 30 jaren, werd de ontginning gestaakt wegens gebrek aan erts. Een opzettelijk onderzoek werd daar niet uitgevoerd, doch de gunstige ligging der plaats, doet vermoeden dat werkelijk uitputting de voorname reden was, waarom zij werd verlaten.

Zooals reeds in het tweede hoofdstuk werd medegedeeld, heeft de rivier Selan geene zuidelijke zijtakken van eenig aanbelang, waarom wij deze hier geheel buiten beschouwing zullen laten; als noordelijke zijtakken kunnen de volgende worden genoemd.

Rivier Batok.

Deze rivier werd niet bezocht, zij heeft haren loop grootendeels in alluviale afzettingen en kwam als zoodanig voor geen onderzoek naar tinerts in aanmerking.

Rivier Boea.

Deze rivier valt met twee armen in de rivier Selan; zij moet tot op grooten afstand van hare monding bevaarbaar zijn,

tot aan de plaats, waar nog eene oude verlatene inlandsche versterking ligt.

Haar oorsprong ligt ver landwaarts en men kan haar beschouwen te ontstaan uit de samenvloeiing der rivier Sero en der beek Temiang.

Rivier Sero.

Deze rivier ontspringt op de grens van het graniet, doch in eene streek, die geen erts bevat. In de hoofdvallei werden met de steekboor vijf doorsneden, tusschen de beken Trentang en Njato onderzocht, waarbij geen spoor van erts werd gevonden. Ook het onderzoek der beken Trentang, Njato, Kobak, Riedan, Passir en Patjier gaf gelijke ongunstige uitkomsten.

Beek Temiang.

Deze vallei heeft haren oorsprong niet op de grens van het graniet; tot ruim 2 K. M. boven hare vereeniging met de Sero werd ze geheel ertsloos bevonden; ook de zijtakjes Ballo en Pandjang zijn ertsloos.

Rivieren Tjelauw en *Singkoeang*.

De valleien dezer rivieren werden niet onderzocht, omdat zij ontspringen in eene streek, die voldoende bleek geen tinerts te bevatten.

Rivier Melaboen.

Deze rivier, door sommigen in het benedengedeelte Gnino geheeten, ontstaat door de samenvloeiing van de beken Peleboer en Merapin, en heeft buitendien nog tot voorname zijtakken de beken: Peloy of Atjoh, Benia en Sarang Mandi.

De hoofdvallei dezer rivier werd onderzocht even boven het punt, waar ze wordt gesneden door den grooten weg van Soengeiselan naar Lampor. Men vond daar niet ver van den linker hoogen kant over eene kleine uitgestrektheid een weinig erts; de diepte der ertslaag varieërde van 3.40 tot 7.80 M.

Het gedeelte der vallei tusschen de beken Lobang en Panau, dat geheel in het granietterrein is gelegen, werd over eene

lengte van 4.5 K. M. met de groote boor onderzocht; slechts enkele boringen gaven eene bevredigende uitkomst, doch de ertsrijkheid werd niet voldoende bevonden om dat terrein tegen den tegenwoordigen tinprijs van *f* 13,50 in ontginning te brengen.

Ook het onderzoek naar bovenlaagsch erts leverde daar niets op. Intusschen is het bekend, dat vroeger eene mijnvereeniging in die vallei eene ontginning wilde aanleggen, waartoe zij een waterreservoir maakte; de stuw werd echter door den grooten wateraandrang vernield en dientengevolge werd de ontginning opgegeven.

Beek Pelo of *Atjoh.*

Deze vallei, welke beneden hare vereeniging met de beek van dien naam, Pegee of Pega wordt geheeten, leverde bij onderzoek geen tinerts op.

Beek Benia.

Deze vallei met verschillende van hare zijtakken werd op verscheidene punten met de steekboor onderzocht, zonder dat daarbij erts werd gevonden.

Beek Sarang-Mandi.

Zoowel de vallei als hare hooge kanten werden onderzocht, doch overal werden daarbij ongunstige uitkomsten verkregen; slechts op enkele punten werd eene onbeduidende hoeveelheid zeer fijn erts gevonden. Eene oude kollong, gelegen aan den weg van Melaboen naar de mijn Djoehin N°. 9, levert het bewijs dat men vroeger daar eene ontginning heeft beproefd; volgens geruchten werd daarbij slechts weinig tinerts en veel koppong (ijzerzand) gevonden, om welke reden de ontginning werd verlaten.

Beek Peleboer.

Deze vallei werd over eene lengte van 1½ K. M. onderzocht; er werd erts gevonden en zelfs waren op eenige punten de uitkomsten vrij gunstig; toch kan daar onder

de tegenwoordige omstandigheden geene ontginning plaats hebben.

Beek Merapin.

Bij de vereeniging van deze vallei met laatstgenoemde, wordt aan den hoogen linkerkant eene oude koelit-ontginning gevonden, die naar het schijnt, werd verlaten wegens de verkregene ongunstige uitkomsten. Bij het onderzoek op die plaats werd dan ook geene noemenswaardige hoeveelheid koelit-erts gevonden. Bij het zijvalleitje Kwek ziet men nog de stuw, die voor deze ontginning werd aangelegd.

Een onderzoek met de steekboor in het zijvalleitje Poekan en in meer andere leverde volstrekt geen of slechts eene zeer onbeduidende hoeveelheid erts op.

Rivier Djerak.

Deze rivier is eene van de voornaamste zijtakken van de rivier Selan; zij heeft volgens haren loop eene lengte van 14 à 15 K. M. Vóór de verplaatsing, in 1865 en 1866, van de mijnen Djoehin en Pekassom, was deze rivier bevaarbaar tot aan haar snijpunt met den grooten weg naar Koba. Het door de mijnen weggespoelde zand heeft echter tegenwoordig die bevaarbaarheid zeer verminderd.

De vallei Djerak is eene der rijkste aan tinerts van het geheele district; evenwel is de ertsverdeeling niet regelmatig, doch zijn verspreide ertsrijke gedeelten door min of meer ertslooze gedeelten van elkander gescheiden.

De voornaamste oorsprongen liggen bij de noordelijke grens van het district, aan den voet der heuvelreeks, die zich oostwaarts aansluit bij het gebergte Mangkol. Onder deze verdienen de riviertjes Pekassom en Pengadoe te worden genoemd, van welke het eerste ontspringt aan den voet van den heuvel Litjeen en het laatste bij den heuvel Penjerang.

Andere belangrijke zijrivieren treft men niet aan; die van den rechter oever ontspringen bijna alle in een vlak terrein,

die van den linker oever daarentegen ontspringen bij eene kleine heuvelreeks, die in de richting van noord naar zuid loopende, de waterscheiding vormt met het gebied van de rivier Poepoet.

De vallei snijdt de grens tusschen het graniet en de sedimentaire gesteenten op de hoogte der beek Trentang; ruim 1 K. M. beneden het dorp Karetta en dus nog binnen het gebied van het graniet, komt eene warme bron voor.

De Djerak werd volledig onderzocht, doch, vóór de uitkomsten van dat onderzoek mede te deelen, zal kortelijk de geschiedenis der vroegere ontginning worden nagegaan.

De bewerking van de Djerak dagteekent genoegzaam van denzelfden tijd, waarop de eigenlijke opening van het district voor den mijnbouw onder den administrateur Heijdemann plaats had; vóór dien tijd, onder de Palembangsche overheersching, had slechts op enkele plaatsen en op kleine schaal ontginning plaats.

In het jaar 1833 vormden zich twee mijngezelschappen voor de ontginning der mijnen Trentang en Pekassom.

De eerste kongsi begon haren arbeid beneden het riviertje Trentang met 15 man; zij bewerkte daar koelitgronden zonder eenige winst te behalen en besloot daarom na 4 of 5 jaren eene kollong in de vallei te openen, waartoe zij haar personeel tot 60 man uitbreidde.

De eerste kollong, nabij den tegenwoordige postweg, gaf eene slechte uitkomst en men begon daarom de tweede een weinig verder, even beneden de beek Papan; ook daar behaalden de mijnwerkers geen voordeel; zelfs kregen zij in het jaar 1845 eene schuldafschrijving van *f* 10,000 en na nog een tijdlang zonder koelies te hebben gewerkt, werd de mijn in 1849 ingetrokken met eene schuld van *f* 26,000. Van deze schuld werden *f* 21,000 afgeschreven, terwijl de overige *f* 5000 met de deelhebbers der mijn overgingen bij de mijn Nihin.

De andere mijn Pekassom of Tayfo begon hare ontginning in denzelfden tijd als de vorige, eerst met 5 en later met 7 man. Hoewel dit niet met zekerheid is te zeggen, is het toch waarschijnlijk, dat zij toen aan den hoogen kant van het riviertje Pekassom werkte. Zij behaalde geene winst en opende in 1838 eene kollong even boven den weg naar de mijn Pengadoe; eerst met 35 en later met 90 man werkende, behaalde zij echter ook daar tot het jaar 1846 geene winsten.

In dat jaar steeg hare schuld tot *ƒ* 15,000, doch toen was zij ook op haar keerpunt, want tot 1852 genoot die mijn nu en dan eene geringe — en na dien tijd jaarlijks eene ruime uitkeering.

Toen de mijn Pekassom met hare ontginning genaderd was bij de zijtakjes of beken Batoe-Belawang en Kladdin en ook deze waren uitgewerkt, beproefde zij eene kollong aanteleggen op de plaats waar vroeger de mijn Trentang werkte; doch na daar twee jaren zonder gunstige uitkomst te hebben gewerkt, werd zij verplaatst naar het gedeelte der Djerakvallei, gelegen bij het dorp Karetta.

De overige oude ontginningen van de Djerak tot aan hare vereeniging met de Selan, beperken zich tot den hoogen rechter kant dezer vallei; zoo is een uitgestrekt stuk grond beneden de beek Papan bewerkt en wel geschiedde dit reeds tijdens de Palembangsche overheersching door putjes.

In 1850 werd dat gedeelte door twee Chineezen op nieuw ontgonnen, doch na twee jaren moesten zij het werk staken, ten gevolge van quaesties met de mijnen Pekassom en Pengadoe; in 1859 werd de ontginning nogmaals beproefd, doch een jaar later geëindigd wegens geringe voordeelen.

Ook beneden de beek Kodong werden reeds in den Palembangschen tijd koelit-gronden bewerkt; in 1850 hervatte een Chinees die bewerking en verkreeg het eerste jaar eenig

voordeel, doch hij moest toen den arbeid staken wegens tegenwerking van een paar hooger liggende groote mijnen.

Beneden de beek Karetta werd meer dan 20 jaren geleden gewerkt; omtrent de daar verkregene resultaten is evenwel niets bekend. In het benedenste gedeelte der beek Kemirie-ketjel werd 35 jaren geleden met 10 man bovenlaagsch erts ontgonnen; armoede van het terrein deed evenwel de bewerking staken, ook bij de beek Rabang-pandjang vindt men sporen van ontginning uit den Palembangschen tijd.

Uit het vorige blijkt, dat de geheele vallei Djerak, beneden den grooten postweg naar Pangkalpinang, in 1864 nog niet was bewerkt en zelfs van een ertsvoorkomen in dat gedeelte niets bekend was. De uitkomsten van het daar verrichtte onderzoek zullen in het volgende worden beschreven, waarbij gemakshalve de vallei wordt verdeeld in twee gedeelten, welke door de daar voorkomende warme bron worden gescheiden.

Rivier Djerak, beneden de warme bron.

Het bovenste gedeelte van dit terrein werd, na het onderzoek, in April 1865 ter bewerking afgestaan aan het mijngezelschap Djoehin N°. 9.

De verkregene uitkomsten hadden aangetoond dat niet de hooge kanten, maar wel de vallei zelve vele ertsrijke plaatsen bevat, die evenwel niet onderling samenhangen, doch door min of meer ertslooze terreinen van elkander worden gescheiden, dan wel door opheffingen van den ertsbodem worden verdeeld.

Beneden de beek Kemirie-ketjil werd bijna geen erts gevonden, doch van daar af tot aan de warme bron werden zes ontginbare gedeelten opgespoord.

De drie benedenste gedeelten worden niet door groote tusschenruimten gescheiden en strekken zich te zamen uit van de beek Hitam tot even beneden de beek Krang, juist tegen over de daar gelegene oude koelitontginning. De breedte

van dit ertsvoerende terrein is betrekkelijk gering; zij bedraagt over het algemeen 40 M. en slechts zelden 60 à 70 M ; de geheele uitgestrektheid is echter voldoende om 80 man gedurende vijf jaren werk te verschaffen.

In dit benedenste gedeelte werden door de mijn Djoehin van 1865 tot 1868 vier groeven geopend, waarna zij die plaats verliet, niet alleen omdat de ertsverdeeling in de vallei onregelmatig was, maar ook omdat de ontginning op ruim 3 K. M. van het kongsihuis was gelegen.

Genoemd mijngezelschap zette toen de ontginning voort op de hoogte der beekjes Trentang en Di-bawa-battang, waar door onderzoek een vierde ontginbaar gedeelte der vallei was gevonden, dat voor drie jaren genoegzaam erts bevatte.

Een weinig verder, bij de beek Krekum, werd de vallei over hare geheele breedte van 230 M. ertshoudend bevonden, terwijl de uitgestrektheid groot genoeg was om genoemde mijn voor 14 jaren werk te verschaffen.

Nog hooger in de vallei werd een terrein gevonden, dat in vier jaren kan worden uitgewerkt, zoodat destijds (1865) de toekomst der mijn Djoehin voor 22 jaren werd verzekerd.

De aard der boven het erts liggende grondlagen is bijna overal met slechts geringe wijziging dezelfde; zij zijn gemakkelijk te verwerken en kunnen, door den grooten overvloed van water, waarover men steeds heeft te beschikken, bijna tot op de ertslaag worden gespoeld.

Ook de hooge kanten der vallei werden geregeld onderzocht, doch op de meeste plaatsen werd geen erts, op sommige slechts eene zeer geringe hoeveelheid gevonden. Zoo bevat het terrein tusschen de beekjes Pundum en Ketap over eenige uitgestrektheid koeliterts, dat echter wegens eene te geringe hoeveelheid en gebrek aan water niet met voordeel is te ontginnen.

Tusschen de beken Pundum en Sendok, komt in den bo-

vengrond veel toermalijn of zoogenaamd koppongerts voor; ook alle overige zijriviertjes en beken werden onderzocht, doch bij alle werden ongunstige uitkomsten verkregen; zelfs werd in de meeste in het geheel geen erts gevonden.

Rivier Djerak, boven de warme bron.

In het begin van 1866 werd de Djerak vallei, van af de warme bron tot aan de oude mijn Trentang, ter bewerking afgestaan aan het mijngezelschap Pekassom of Tayfo N^{c}. 3. Het hooger gelegen gedeelte van die vallei, met uitzondering van de vallei Pengadoe, was toen reeds in het bezit van dat mijngezelschap.

Over de eerste 600 M. boven de warme bron is de vallei te arm aan erts om onder de tegenwoordige omstandigheden te worden ontgonnen, doch daarna begint de ertslaag, aanvankelijk nog over eene geringe breedte, een regelmatig karakter te vertoonen. Reeds spoedig verkrijgt de ertsafzetting eene breedte van gemiddeld 100 M. en kan dan over eene lengte van 1½ K. M. tot aan den postweg naar Pangkalpinang vervolgd worden.

Even als in het benedenste gedeelte der vallei, zijn ook hier over het algemeen de lagen, welke het erts overdekken, gemakkelijk te verwerken. De ertslaag is niet bijzonder zwaar; de dikte is gemiddeld 65 cM. en overtreft zelden 1 M.

Het erst is meestal fijnkorrelig; doch op de rijke plaatsen gewoonlijk iets grover. De gemiddelde diepte tot op de kong of het verweerde verplaatste gesteente is 5,7 M. en de ertsrijkheid bedraagt 3 K. G. per M^3 te verwerken grond.

In 1866 opende genoemde mijn hare eerste groef en indien zij op het oogenblik (1870) haar personeel tot ongeveer 90 man uitbreidde, zoude zij het nog overblijvend terrein eerst in den tijd van 21 jaren kunnen uitwerken.

Tegenover het beekje Papan of boven de in 1865 geopende kollong, wordt de ertslaag zeer onregelmatig en is zij over

het algemeen minder rijk. De goede uitkomsten, die bij het daar verrichtte onderzoek werden verkregen, liggen zeer verspreid, zoodat men mag aannemen dat dit valleigedeelte eerst ontginbaar zal zijn, wanneer de tinprijs wordt verdubbeld of op *f* 27 wordt gebracht.

Om deze reden werd in 1866 de ontginning in laatstbedoeld terrein gestaakt en verplaatst naar het hiervoren beschreven benedengedeelte der vallei.

Nabij de vereeniging der Djerak-vallei met de Pengadoe werden nog twee rijke stukken grond gevonden, van welke het eene door 55 mijnwerkers in één jaar en het andere door 40 man in drie jaren kan worden uitgewerkt.

De dikte der ertslaag bedraagt hier slechts 10 à 30 cM. en het erts is zeer fijnkorrelig; eene ontginning daarvan zoude waarschijnlijk geene groote voordeelen opleveren, want deze ertsgrond maakt een deel uit van het iets hooger gelegen terrein, waar de mijn Pekassom in 1865 hare eerste kollong opende en geene voordeelen behaalde.

Rivier Pekassom.

De hoofdvallei is geheel uitgewerkt, zoodat alleen eenige van hare zijtakken behoeven vermeld te worden.

Beek Batoe-Belawang.

Tijdens het onderzoek was de ontginning genaderd tot kort bij het waterreservoir; tot bij de stuw werd erts gevonden; eerst op grooten afstand boven deze stuw was een verder onderzoek mogelijk, dat goede uitkomsten opleverde, doch slechts een zeer smallen ertslaag aantoonde. Dit valleitje werd in 1870 door 12 mijnwerkers op de hoogte van het oude waterreservoir bewerkt en zal misschien nog enkele jaren met eenig voordeel kunnen ontgonnen worden In 1868 bedroeg de productie 13 picols per man, in 1869 daarentegen ruim 9 picols.

Beek Kladdin.

Deze vallei gaf bij onderzoek gunstige uitkomsten; de ge-

middelde ertsrijkheid bedroeg 4 K.G. per M^3; de breedte van den ertslaag is evenwel slechts 25 M.

Toen de mijn Pekassom, vóór hare verplaatsing, daar met haar volle personeel werkte, waren de winsten gering, doch toen dat personeel op 6 à 10 man werd teruggebracht, leverde de ontginning groote voordeelen op. In 1867 werden 23 picols tin per hoofd geleverd, in 1868 verminderde dit op 14½ picol en steeg in 1869 weder tot ongeveer 21 picols.

Tot in 1869 behoorden de mijnwerkers in de twee laatstgenoemde valleitjes tot de kongsi Pekassom, doch in 1870 werd de ontginning afgestaan aan particulieren tegen een pachtschat, aan genoemde kongsi te voldoen.

Ook alle overige zijriviertjes van de boven Djerak werden onderzocht, doch leverden met uitzondering van de rivier Pengadoe, die afzonderlijk wordt behandeld, geen of zeer weinig erts op; slechts de volgende verdienen vermelding:

Beek Leboe.

Hoewel deze vallei reeds in 1861 ter bewerking was afgestaan aan het mijngezelschap Pekassom, toonde een later uitgevoerd onderzoek aan, dat slechts hier en daar een weinig erts voorkomt; langs de hooge kanten dezer vallei werd slechts een weinig koelit-erts gevonden.

Beek Pangong.

In dit valleitje werd wel een weinig erts gevonden, doch in eene voor ontginning onvoldoende hoeveelheid.

Langs de hooge kanten van de boven Djerak-vallei werd, zooals reeds in het voorafgaande is gezegd, vroeger veel, doch meestal met verlies gewerkt.

Boven de beek Papan, aan de zijde der rivier Pekassom en aan den rechter oever van de beek Leboe, komt over eene groote uitgestrektheid, doch slechts in geringe hoeveelheid bovenlaagsch tinerts voor. Ook langs den rechter oever der rivier Pekassom en bij de beek Endo-Pangong, werd koeliterts

gevonden; laatstgenoemde plaats werd sedert 1868 door drie man met voordeel bewerkt.

Rivier Pengadoe.

De oorsprong van deze vallei ligt bij den heuvel Penjerang; zij wordt sedert geruimen tijd bewerkt door de mijn Kletak N°. 3, vroeger Fokkin en tegenwoordig dikwijls Pengadoe genoemd. In den aanvang werd alleen het bovengedeelte der vallei bewerkt en naar het schijnt, althans sedert 1853, met voordeel.

In 1864 werd de eerste groef geopend bij de vereeniging met de vallei Pekassom en van daaruit wordt nu de ontginning naar boven geregeld voortgezet met 60 man.

Het onderzoek toonde tot aan de stuw, nabij het kongsihuis, een smallen ertslaag aan, die plaatselijk zeer rijk werd bevonden. De gronden op de hoogte van het waterreservoir zijn gedeeltelijk uitgewerkt, doch men vermeent, dat daar langs de kanten nog tinerts zou te ontginnen zijn, wanneer de mijn omstreeks 1875 tot aan het waterreservoir zal zijn genaderd.

Hooger in de vallei, op de hoogte van het beekje Djedjabie, werd over eene lengte van 200 M. een buitengewoon rijken ertslaag gevonden; daarna wordt echter de vallei nagenoeg ertsloos tot aan de uitgewerkte gronden van de mijn Niesin.

Bij de monding van het beekje Koeboer-Koetjing werd langs de oude werkplaatsen nog erts in voldoende hoeveelheid, doch slechts over eene kleine uitgestrektheid gevonden.

Bij het tegenwoordige kongsi-huis der mijn Pengadoe en bij de vereeniging met de Pekassom, wordt langs den hoogen kant der vallei Pengadoe koelit-erts aangetroffen, dat gedeeltelijk reeds werd ontgonnen.

In de meeste zijtakjes vindt men particuliere mijnen, die soms ophouden met werken en later weder geopend worden; onder deze behooren ook de volgende:

Beek Trentang.

Deze vallei werd op twee plaatsen door particulieren bewerkt, zij was van te weinig beteekenis om onderzocht te worden; waar zij zich vereenigt met de hoofdvallei werd evenwel geen erts gevonden.

Beek Koeboer-Koetjing.

Deze vallei met hare verschillende vertakkingen, is vroeger voor een groot gedeelte uitgewerkt, doch wordt nog op enkele punten bewerkt.

Beek Menjantong.

Deze vallei werd eveneens voor een gedeelte bewerkt.

Beek Rieding-Bakkie.

Aan de kanten dezer vallei ligt eene oude bovenlaagsche ontginning.

Al de genoemde valleitjes werden niet nader onderzocht, dewijl zij niet voor gouvernements-, doch hoogstens voor particuliere ontginning met beperkt personeel, in aanmerking komen.

Uit het vorige blijkt alzoo, dat het gebied der Pengadoe over het algemeen ertshoudend is, doch dat alleen in de hoofdvallei hier en daar rijke, maar weinige uitgestrekte ertsafzettingen voorkomen.

Rivier Poepoet.

Deze rivier, welke door hare vereeniging met de Djerak de eigenlijke Selanrivier vormt, heeft weder drie voorname zijtakken, genaamd: Tampoi, Serey en Broewang.

Haar stroomgebied wordt oostwaarts begrensd door dat der Koendoer rivier en westwaarts door dat der Djerak. De voornaamste oorsprongen liggen alle in het granietterrein of aan de zuidelijke helling van het Mangkol-gebergte. Zij was bevaarbaar tot 700 M. boven den postweg naar Koba; doch sedert de opening der mijn Nihin is zij tot op ruim 2 K. M. beneden dien weg verzand.

Het bovenste gedeelte der vallei is sedert lang de belangrijkste ontginningsplaats van het district geweest. Sedert bijna 30 jaren hebben drie groote en eene kleine kollongmijn haar bewerkt. Het is dan ook merkwaardig, dat de ertslaag zich hier, van af de oorsprongen tot aan het riviertje Tampoi, met groote regelmatigheid heeft voortgezet. Op dit laatste punt wordt over eene kleine lengte geen erts aangetroffen, doch daarna zet de ertslaag haar loop weder regelmatig voort tot beneden de zijrivier Broewang.

Op eenige plaatsen is slechts het middelste gedeelte, op andere daarentegen de geheele breedte der vallei ontginbaar. Van de oorsprongen der vallei naar beneden gaande, wordt duidelijk waargenomen dat ook gaande weg de gemiddelde diepte, waarop de ertslaag ligt, grooter wordt, terwijl tevens het erts steeds fijner van korrel wordt.

Aangaande de vroegere geschiedenis der ontginning kan het volgende worden medegedeeld.

Zoo als gewoonlijk wordt ook hier het bovengedeelte der vallei het eerst bewerkt. In 1856 vond men door de mijn Tjaphin N°. 15 (later N°. 11), Nihin N°. 9 en Tjoephin N°. 8 (thans N°. 6), zoo mede het kleine mijntje Ilak N°. 19, (thans N°. 12).

Eerstgenoemde ontginning, vroeger bij de inlanders bekend onder den naam van Krabak, werd omstreeks het jaar 1850 geopend. Reeds vroeger had deze mijn aan de hooge kanten van de beek Krabak koelitgronden bewerkt en eene kollong aangelegd bij de monding van dat beekje. Het mijngezelschap telde aanvankelijk slechts 7 man, doch breidde zich langzamerhand uit tot 50.

In de eerste jaren bedroeg de gemiddelde productie per hoofd nauwelijks 4 picols, hetwelk gedeeltelijk was toe te schrijven aan gebrek aan erts en water, maar ook gedeeltelijk aan de hoogst onregelmatige wijze van ontginning. Eerst

opende men groeven geheel in het benedengedeelte van de vallei Krabak en verliet deze plaats om in de hoofdvallei te werken; ook toen werkte men niet geregeld voort, doch sloeg een gedeelte over om weder te beginnnen boven den weg van Broeas naar Poepoet; daarna (1856) werd evenwel, hoofdzakelijk op advies van een ingenieur der mijnen, de ontginning geregeld voortgezet.

Die ingenieur voorspelde, dat, bij ijverigen arbeid, de uitkomsten gunstiger zouden zijn, wat door de ondervinding werd bevestigd, want van 1856 tot 1863 bedroeg de gemiddelde productie 9¼ picol per hoofd In 1864 tot aan het waterreservoir genaderd, werden de werkzaamheden in de vallei Krabak weder hervat, waar de mijn toen door locale onderzoekingen werd werkzaam gehouden totdat zij in 1867 werd verplaatst en vereenigd met de kongsi Nihin.

De mijn Tjaphin eindigde met schuld aan den lande, welke moest afgeschreven worden; de ware oorzaak daarvan was het niet in acht nemen der opgegevene ontginningsgrenzen en te groote uitgebreidheid van het personeel. Zij had namelijk vele haar aangewezen ertshoudende gedeelten laten zitten en daarentegen ertsarme gronden uitgewerkt; dientengevolge kon het mijntje Sinhin N°. 13 (in 1870 N°. 11) in 1869, door met meer voorzichtigheid te ontginnen, de hiervoren bedoelde gronden weder bewerken en daarbij voordeel behalen.

De mijn Nihin, vroeger bekend onder den naam van parit Bodjang, lag beneden Tjaphin. Zij werkte sedert een reeks van jaren met voordeel en behaalde meestal vrij aanzienlijke winsten. De ertsafzetting was steeds buitengewoon regelmatig en over de geheele breedte der vallei ontginbaar.

Uit een in 1865 ingesteld onderzoek bleek dat haar toen nog slechts weinig ontginbaar terrein overbleef en zij werd daarom in 1867 met de kongsi Tjaphin vereenigd en ver-

plaatst naar het nieuw opgespoorde rijke terrein in de beneden Poepoet.

De mijn Tjoephin begon hare ontginning omstreeks het jaar 1841; zij volgde daarbij niet den rationeelsten weg, liet zonder genoegzame redenen het benedengedeelte van haar terrein onaangeroerd en opende een weinig beneden de beek Abboei hare eerste kollong. In den tijd van 23 jaren bewerkte zij de vallei over eene buitengewone breedte en naderde in 1865 het uitgewerkte terrein der mijn Nihin.

In 1865 werd na een voorafgegaan onderzoek het benedenterrein van deze mijn in ontginning gebracht. De hierna te vermelden uitkomsten van het onderzoek waarborgen voor geruimen tijd het bestaan dezer mijn.

Het kleine mijntje Ilak werd in 1854 geopend en werkte gedurende eenigen tijd langs den rechter oever van het riviertje, tegenover de mijn Tjoephin; daarna, van 1856 tot aan hare intrekking in 1863, werkte zij in het beekje Abboei.

In het beneden gedeelte der Poepoet vallei opende de mijn Doendang N°. 15 (thans N°. 4) in 1839 hare eerste proef en wel even boven den zijtak Tampoi, van waar zij hare ontginning tot nu toe regelmatig voortzette, doch daarbij niet altijd voordeelen behaalde.

Bij het onderzoek der Poepoet bleek, dat uitgaande van het punt, waar deze vallei samenvalt met de Djerak, het eerste ontginbare erts wordt aangetroffen bij de tegenwoordige mijn Nihin. Het terrein, tusschen de eerste groef van die mijn en den grooten weg gelegen, werd eerst door de onderzoekingen van de ingenieurs voor de mijnen bekend en in 1867 aan voornoemde kongsi in bewerking gegeven.

De lengte van dit terrein is ongeveer 1000 M., terwijl het ontginbare valleigedeelte gemiddeld eene breedte heeft van 186 M., die echter niet zelden toeneemt tot 300 M. De gemiddelde diepte der ertslaag bedraagt 5.55 M.; de laag zelve

is niet bijzonder zwaar en de ertsrijkheid kan gemiddeld op ruim 3 K. G. per M^3 te verwerken grond worden gesteld.

Bij eene goede bewerking mag men daar eene jaarlijksche productie verwachten van meer dan 10 picols per hoofd, zooals ook in het eerste geregelde ontginningsjaar „1869" werd verkregen.

Waterkrachten zijn in ruime mate voorhanden en het terrein kan door 150 werklieden moeielijk in minder dan 20 jaren worden uitgewerkt, na totaal 38,500 picols tin te hebben opgebracht.

Aan voornoemd terrein sluiten zich aan de gronden, die in 1867 aan de kongsi Tonghin N°. 2 werden aangewezen; voor zoo ver zij in de hoofdvallei der Poepoet zijn gelegen, hebben zij eene lengte van 1500 M. en eene breedte, die afwisselt van 50 tot 262 M. De diepte is iets grooter dan in het beneden-terrein, n.l. 6.32 M. Het erts is van goede hoedanigheid, doch de ertsrijkheid is hier iets minder, namelijk 2,5 K. G. per M^3; hoewel hierdoor de uitkomsten der ontginning iets ongunstiger zullen zijn, mag men toch op ongeveer 10 picols per hoofd rekenen. Volgens taxatie zijn hier 36,300 picols tin aanwezig, die door 150 man in niet minder dan 24 jaren kunnen worden verkregen.

Verder naar boven versmalt de ertslaag aanmerkelijk, vooral nabij de oude groeven, die oorspronkelijk door de mijn N°. 10 werden geopend, nadat zij hare werkzaamheden in de rivier Tampoer had gestaakt.

Boven bedoelde groeven werd tot aan die der mijn Doendang weinig erts gevonden en nog hooger op is de vallei tot aan de tegenwoordige werkplaats dezer mijn uitgewerkt.

De ertslaag is waarschijnlijk ook boven die tegenwoordige werkplaats regelmatig; met zekerheid kon dit niet worden nagegaan, omdat de groote diepte van het tebatwater over eene lengte van ± 400 M. het onderzoek onmogelijk maakte.

Beneden de stuw werd over eene gemiddelde breedte van ruim 100 M. een ontginbaar gedeelte gevonden; het erts is daar fijnkorrelig; de diepte der ertslaag gemiddeld ruim 6 M. en het cijfer der ertsrijkheid ruim 3 K. G. per M³.

De aardlagen, welke hier boven de ertslaag liggen, zijn eenigszins moeielijk te bewerken, zoodat men mag verwachten, dat de mijn eerst in 1875 tot aan de stuw zal zijn genaderd. Het terrein, dat dan nog boven de stuw beschikbaar is, heeft eene lengte van 1500 M., van welke men, om reeds genoemde reden, slechts 1000 M. kon onderzoeken. De ertslaag is hier, vooral in het beneden-gedeelte, onregelmatig en beslaat weinig breedte, zoodat de uitkomsten min of meer twijfelachtig zullen zijn, wanneer bij de ontginning niet behoorlijk wordt toegezien, dat men binnen de aangewezen grenzen blijft.

Het erts van het hier bedoelde terrein is fijn; de gemiddelde diepte der ertslaag bedraagt slechts 5,69 M. en de ertsrijkheid van het terrein, daaronder niet begrepen het niet onderzochte gedeelte, wordt geschat op 3,5 K. G. Volgens berekening zoude dit geheele terrein door 100 man in ongeveer 20 jaren kunnen bewerkt worden en 34,000 picols tin kunnen opleveren. Bij analogie kan men rekenen, dat het niet onderzochte, beneden het waterreservoir gelegene gedeelte 8000 picols tin bevat en in zeven jaren kan worden uitgewerkt. De toekomst van de mijn Doendang werd alzoo voor den tijd van 32 jaren verzekerd.

Boven het laatst beschreven terrein ligt dat der mijn Tjoephin, die daar in 1866 haar eerste kollong opende. De nog beschikbare lengte bedraagt slechts 535 M , doch de ontginbare breedte beslaat bijna geheel die der vallei en bedraagt gemiddeld 190 M.

Het erts is middelmatig van korrel, soms een weinig fijn; de diepte der ertslaag is gemiddeld 5,59 M. en het cijfer der ertsrijkheid 3,4 K. G. De overdekkende aardlagen zijn ge-

makkelijk te verwerken en de wateraanvoer is voldoende, zoodat de ontginning van dat terrein goede uitkomsten kan opleveren. Men rekent dat 100 man in den tijd van 15 jaren hier 16,000 picols tin kunnen verkrijgen.

Verder naar boven ontmoet men in de vallei weinig meer dan de oude groeven van de mijnen Tjoephin, Nihin en Tjaphin en men mag aannemen, dat dit gedeelte te veel is uitgewerkt om nog op groote schaal te worden ontgonnen. Toch behalen eenige particulieren door langs de kanten te werken daar nog goede winsten, even als de kleine mijn Sinhin N°. 11 (vroeger N°. 13) bij Broeas.

Het bovenlaagsche tinerts langs de vallei Poepoet en hare zijtakken is op verscheidene plaatsen reeds uitgewerkt, o.a. bij het kongsihuis der tegenwoordige mijn N°. 10, aan de voorzijde der rivier Sereij, nabij Doendang, bij de kleka Tjemblang, bij het oude kongsihuis der mijn Nihin en aan beide zijden der beek Krabak.

Door particulieren worden nog wel hier en daar bovenlaagsche ertsafzettingen ontgonnen, doch het komt weinig meer voor, zoodat geen bepaald onderzoek naar dat erts werd noodig geacht, nochtans werden enkele plekken bekend, zooals: aan den rechter oever der Poepoet, boven de beek Krabak; tusschen de oude ontginningen in de hoofdvallei en den linker oever, bij de beek Singier; beneden de stuw van de mijn Doendang en verder nog langs den linker vallei-kant van het aan de mijn Nihin toegewezen terrein.

Van de verschillende zijtakken der Poepoet zullen alleen worden opgegeven diegene, welke vroeger werden bewerkt, dan wel ertshoudend werden bevonden. Van af het dorp Lampor noordwaarts opgaande verdienen de volgende vermelding, de:

Beken Koeboer, Sero, Gambir en Pripit.

Deze valleitjes snijden den weg naar Toboali; zij bevatten geen of slechts zeer weinig erts en werden omstreeks het jaar

1864 hier en daar bewerkt, doch naar het schijnt zonder voordeel. Noordelijk van het oude dorp Balei-Kassih werd vroeger over eene groote uitgestrektheid eene bovenlaagsche ertsafzetting bewerkt, waarvoor de beken Seding en Melintang werden afgedamd; omstreeks 1870 hebben enkele Chineezen hier de ontginning weder opgevat en het schijnt, dat er nog voldoende erts is; de ondervinding zal evenwel moeten leeren of er veel winst is te behalen.

Rivier Broewang.

In deze vallei schijnt ontginning reeds bij herhaling beproefd en weder gestaakt te zijn, want zoowel in de vallei zelve als in verschillende zijtakjes stuit men gedurig op oude groeven. Er komt daar dan ook werkelijk eene geringe hoeveelheid erts voor en zelfs werd beneden den postweg een rijk gedeelte gevonden, dat echter, wegens geringe uitgestrektheid, alleen voor particuliere ontginning geschikt is. Bedoeld terrein heeft eene lengte van 225 M. en eene breedte van 23 M., terwijl de ertslaag ligt op eene gemiddelde diepte van 3,42 M. en de ertsrijkheid 2,99 K. G. per M^3 bedraagt; volgens berekening zouden 10 man hier vijf jaren met voordeel werkzaam kunnen zijn en daarbij 600 picols tin kunnen verzamelen.

Rivier Serey.

Deze vallei is bijna over hare geheele lengte uitgewerkt door de mijnen Djoehin en Tonghin, welke laatste nog parit Serey heet. Beneden het tebat ligt nog een ertsrijk gedeelte, toebehoorende aan de kongsi Tonghin; het heeft eene lengte van 400 M. en eene gemiddelde breedte van 75 M.; de diepte der ertslaag bedraagt 4,27 M. en de ertsrijkheid is 2,7 K. G. per M^3. Op dit terrein kunnen 70 man gedurende zes jaren met voordeel werkzaam zijn en 4500 picols tin verzamelen.

Het bovendeel der vallei wordt eveneens nog door enkele

werklieden van dezelfde kongsi bewerkt en wel langs de kanten der oude ontginning, waarbij nog goede uitkomsten worden verkregen.

Rivier Tampoi.

Deze vallei moet op grond van de reeds verkregene ondervinding als ongeschikt voor ontginning worden beschouwd. In 1862 groef men daar een kleinen put en meende daarbij goede uitkomsten te verkrijgen, waarom de vallei werd verdeeld in twee deelen, die werden toegewezen aan de kongi's Djoehin N°. 9 en Tonghin N°. 10. De uitkomsten der ontginning beantwoordden niet aan de verwachting en nadat deze mijnen gedurende twee jaren weinig erts hadden opgeleverd, konden zij door de hulp van een ingenieur der mijnen nog voor korten tijd zonder al te groot nadeel werkzaam blijven totdat nieuwe terreinen waren opgespoord. Djoehin werd toen verplaatst naar de beneden-Djerak vallei en Tonghin naar de beneden-Poepoet vallei.

Wat door genoemde mijnen in de Tampoi vallei niet werd bewerkt is het armste gedeelte en kan geheel buiten verdere beschouwing blijven; alleen dient nog vermeld te worden, dat ook alle bovenzijtakjes eene zeer onregelmatig afgezette en weinig rijke ertslaag bevatten. De mijn Sinhin N°. 11 (vroeger N°. 13) bewerkte gedurende eenige jaren die boventakjes, doch moest in 1869 door gebrek aan erts die plaats verlaten.

Beek Gadoeng.

Deze vallei werd voor eenige jaren door de mijn Pankiouw bewerkt, doch bevat nagenoeg geen erts.

Beek: Plissar, Tjemblang en Ilak.

In deze valleitjes werd in 1865 ook een weinig ontginbaar terrein gevonden, dat sedert gedeeltelijk werd uitgewerkt. Voor de beide eerste bepaalde het ontginbare gedeelte zich nabij de monding; in het laatste komt een meer regelmatige doch smalle ertsloop voor, door hoogstens 3 of 4 man te bewerken.

Beek Abboei.

Deze vallei werd vroeger bewerkt door de mijn llak N°. 12, welke in 1863 wegens schulden werd ingetrokken. In 1864 werd de ontginning daar door drie mijnwerkers van de kongsi Tonghin voortgezet tot nabij den oorsprong, zoodat thans daar weinig ontginbaar terrein overblijft.

Beek Ajok.

Deze vallei is grootendeels uitgewerkt; alleen vindt men nabij de monding nog een weinig onregelmatig verspreid erts.

Rivier Bangka-Kotta.

Deze rivier is de voornaamste van het district en heeft ook het grootste stroomgebied; zij neemt haren oorsprong in het district Pangkalpinang bij de noordoostelijke afhellingen van het gebergte Mangkol; eenige van hare zijtakken ontspringen in de omstreken van Pajong en bij het Permissangebergte.

Hoewel deze rivier over het algemeen hetzelfde karakter vertoont als de rivier Selan en ook de gronden langs hare oevers en het benedengedeelte even laag en moerassig zijn, zoo is zij toch breeder en beter bevaarbaar dan laatstgenoemde rivier. De vloed is merkbaar tot bij de Pangkal Bikar en daardoor kan de rivier tot op 18 K. M. van de monding of tot aan de aanlegplaats Bangka-Kotta door groote laadbooten worden bevaren.

Aan den rechter rivieroever liggen nog verscheidene pangkals of aanlegplaatsen, zooals: Katab en Mingries beneden Bangka-Kotta, en Bikan, Boeloe enz. daar boven. Tot bij Bikan is de rivier nog goed bevaarbaar, temeer omdat zij van hier tot aan hare vereeniging met de Kamboe door de mijnwerkers wordt schoon gehouden; hooger op tot bij Boeloe kan ze slechts bij oploopend water gebruikt worden met vaartuigen, die hoogstens 30 picols (1860 K. G.) laden.

Zooals reeds terstond uit de kaart is te zien, zijn de Bangka-Kotta rivier en hare zijtakken over het geheel van weinig

waarde voor de tinertsontginning van het district; daarom zullen in het volgende slechts enkele riviertjes nader worden beschreven.

Rivier Krantey.

Deze rivier vereenigt zich met Kamboe; hare vallei werd niet onderzocht, doch vermoedelijk is deze te arm aan erts voor eene ontginning op groote schaal.

Boven het dorp Krantey neemt zij het riviertje Salak op, dat even als een der boventakjes „Sarangtiong" op tinerts werd onderzocht. Even beneden den grooten weg, aan den hoogen valleikant van laatstgenoemde beek werd een weinig bovenlaagsch erts ontgonnen; deze ontginning duurde evenwel, naar men zegt, slechts twee jaren omdat niet meer dan 3 picols tin per hoofd werden verkregen.

Bij het onderzoek werd in genoemde valleien slechts zeer weinig erts gevonden; volgt men de vallei Krantey van af de monding der Salak, dan ontmoet men aan de linker zijde eene werkplaats van de oude parit Salak, terwijl nog hooger op in de beek Balei eene plaats is, waar in 1868 en 1869 een drietal Chineezen zonder voordeel werkten.

Nog hooger op ligt in de vallei Kelompee eene goed onderhoudene stuw, waarover thans de weg loopt van Lampor naar de verlaten mijn Oesaij. Beneden deze stuw liggen zeer oude ontginningen, omtrent welke geene zekere berichten konden verkregen worden. Boven de stuw werden van 1862 tot 1865 door elf Chineezen eenige groeven gemaakt; daarbij werd echter eene dunne en onregelmatig afgezette ertslaag aangetroffen, zoodat de ontginning geene voordeelen opleverde. Volgens een der particuliere mijnwerkers, die daar werkte, verkreeg men 6 à 7 picols tin per hoofd.

Ook bij de samenvalling der beken Oesaij en Kelompoe treft men eenige uitgewerkte bovenlaagsche ertsgronden aan van de vroegere particuliere mijn Sankiomo; het daar ver-

richtte onderzoek deed slechts weinig erts vinden, en na 1869 werd daarom deze plaats door de mijnwerkers verlaten.

Rivier Kamboe.

Het bovendeel dezer rivier „Koendoer" wordt soms ten onrechte door de Chineezen Tjiloak geheeten; zij vormt gedeeltelijk de grensscheiding tusschen de districten Pangkalpinang en Soengeiselan en vereenigt zich op 1½ K. M. beneden de pangkal Bikan met de hoofdrivier Kotta; door de kongsi Sunhap werd deze rivier bevaarbaar gemaakt tot bij de mijn van dien naam.

De vallei zelve bevat zeer weinig erts: een onderzoek met de steekboor tusschen de beken Mingris en Manjar gaf zeer slechte uitkomsten; evenzoo werd bij een geregeld onderzoek van af laatstgenoemde beek tot ver boven den grooten weg of over eene lengte van 7 K. M. slechts eene onbeduidende hoeveelheid erts gevonden.

De zijvalleien, die boven de mijn Sunhap N°. 1 zijn gelegen, werden alle met de steekboor onderzocht, doch, niettegenstaande vele in lengte en breedte eene beduidende uitgestrektheid bezitten, werden nergens gunstige uitkomsten verkregen. Aan de kanten van die valleien is hier en daar nog het meeste afgezet, zooals uit het volgende blijkt.

De eerste ontginning die men in de Kamboe aantreft is die der mijn Sunhap N°. 1; ook wel Krakas genaamd naar het beekje van dien naam, waar een tebat der mijn ligt. Dit is het oudste mijngezelschap van het district Soengeiselan; hare reeds uitgewerkte terreinen beslaan eene groote uitgestrektheid langs den rechter hoogen kant van de Kamboe; dus op de hoogte der beek Kamboe of Athoen werd de ontginning voortgezet tot op grooten afstand van de vallei.

Aan de noord- en oostzijde van het vroeger ontgonnen terrein komt slechts weinig erts voor, zoodat men tegenwoordig alleen aan de westzijde werkt; het erts verminderd even-

wel ook hier, waardoor de vooruitzichten niet gunstig zijn en waarschijnlijk het bestaan der mijn slechts voor korten tijd verzekerd is.

Een weinig verder in de vallei vindt men aan beide zijden van de beek Marjar oude bovenlaagsche ontginningen, die eerst in 1867 werden gestaakt. Het ertsgehalte van den grond moet echter te gering geacht worden om ook daar tegen den tinprijs van *f* 13,50 te kunnen ontginnen.

Aan de noordzijde van de beek Pelantjor komen uitgestrekte uitgewerkte koelitgronden voor; door een onderzoek werd bewezen, dat de ertshoudende grond zich in noordwestelijke richting nog tot op grooten afstand uitstrekt. Deze plaats werd nog in 1870 door particulieren ontgonnen en men verkreeg daarbij van 1867 tot 1869, eerst met twee en daarna met één man werkende, 9 picols tin per hoofd. Eene uitbreiding van werkkrachten op die plaats heeft bezwaren, omdat men slechts over weinig water kan beschikken; door eene afdamming van de vallei Krantey zoude dit misschien verbeteren.

Aan de zuidzijde van de beek Tjiloak komen nog veel uitgestrekter ontgonnen koelitgronden voor; men vond echter daar in het nog onbewerkte terrein geene voldoende hoeveelheid erts. Drie Chineezen verkregen daar in 1869 slechts 20 picols tin, hoewel er voor dat geringe personeel een voldoende watervoorraad was.

Langs denzelfden rechter kant van de boven Kamboe- of Koendoer vallei vindt men nog twee uitgewerkte terreinen, n.l. bij de beek Groengang; doch ook daar bleek weinig erts te zijn. Verder is nog kort bij het dorp Tjiloak tusschen de hoofdvallei en de beek Tampoi eene oude verlaten ontginning gelegen; in het terrein dat tusschen de twee grootste ontginningsplaatsen is gelegen, werd uit een put van één M^2 en 2.20 M. diepte 3.5 K. G. erts verkregen; doch op andere

punten werd een minder ertsgehalte gevonden, zoodat het niet waarschijnlijk is, dat particulieren daar met voordeel zouden kunnen werken.

Aan beide zijden van den postweg tusschen Tjiloak en de rivier Koendoer worden nog onbewerkte koelitgronden gevonden; de ertsrijkheid is niet bijzonder groot en een gedeelte van dat terrein is binnen genoemd dorp gelegen. Daar uit de beek Temedak genoegzaam water is te verkrijgen, zoude men ook hier eene particuliere ontginning kunnen beproeven; de gronden, welke langs den linker rivieroever zijn gelegen, behooren evenwel administratief tot het district Pangkalpinang.

Bij de samenvalling van de beek Batang-toemoe met de Koendoer werden bij onderzoek goede uitkomsten verkregen, nogtans is het ertshoudende terrein niet zeer uitgestrekt of bijzonder rijk.

Van de verlatene werkplaatsen, welke hier het laatst werden behandeld, behoorden de drie noordelijkste tot de kongsi Samhin; voor zoover bekend is, heeft deze mijn nooit meer dan middelmatige uitkomsten verkregen en moet zij voor eenige jaren, wegens gebrek aan erts, als Gouvernementsmijn worden ingetrokken.

Beek Batang-toenoe.

Het bovendeel dezer zijvallei werd vroeger bewerkt door de mijn Sinfo, die daar groote winsten behaalde. In 1867 werd aan die mijn het nummer gegeven van de ingetrokken mijn Samhin of Klompret, bij welken laatsten naam ze nog dikwijls genoemd wordt.

Sinds dien tijd bewerkt zij met ongeveer 20 man het terrein, dat beneden het waterreservoir en vóór het kongsihuis is gelegen. Het ertsgehalte is daar zeer gering en slechts door buitengewoon vlijtigen arbeid slaagt de kongsi er in zich staande te houden.

Rivier Koening.

Deze zijvallei en al hare zijtakken werden onderzocht, waarbij nagenoeg overal een weinig fijn erts werd gevonden, echter niet voldoende om voor ontginning in aanmerking te kunnen komen. Ook het bovenlaagsche erts, dat hier en daar reeds in den Palembangschen tijd door putjes werd ontgonnen, schijnt slechts in geringe hoeveelheid voorhanden te zijn geweest, zooals door een onderzoek van nog niet uitgewerkte gronden nader bleek.

Rivier Djamboe.

Deze rivier vereenigt zich beneden de pangkal Boeloe met de hoofdrivier en ontstaat door de vereeniging der beken Tampong, Katal en Aloe, welke laatste meer benedenwaarts den naam van Djamboe aanneemt.

Deze valleien werden geregeld onderzocht, waarbij over het algemeen geene gunstige uitkomsten werden verkregen; erts komt slechts in geringe hoeveelheid voor en is het meest langs de zijden der valleien afgezet. Bovenlaagsch tinerts werd, naar men gist 35 jaren geleden, op verschillende plaatsen ontgonnen, terwijl ook Palembangsche putjes in groote menigte voorkomen. Voor de ertsrijkheid van de nog niet bewerkte koelitgronden werd 1 à 0,7 K. G. per M^3 te verwerken grond gevonden, zoodat hier geene voordeelen zijn te behalen.

Beek Nadong.

In dit valleitje komt op eene diepte van 2 à 3 M. eene ertslaag voor, die boven de vervallen stuw tot op 300 M. van den grooten weg het rijkste is. De ertslaag is niet zeer regelmatig en ook is het erts nog al verspreid, zoodat niet met zekerheid kan gezegd worden of er veel winst bij de ontginning is te behalen.

Aan beide kanten der vallei, doch vooral aan de linkerzijde en nabij de oude ontginning, komt over eene lengte van

ruim 2 K. M. en op geringe diepte koeliterts voor. De ertsrijkheid van dien grond is 0,5 à 0,8 K. G. per M². Op ongeveer 3 K. M. beneden den weg wordt geen erts meer gevonden.

Een groot gedeelte der beken, welke in het noordoostelijke gedeelte van de landstreek Permis ontspringen, behooren tot het stroomgebied der Bangka-Kotta rivier. Al de westelijk van de beek Goedang of Bankong gelegene plaatsen werden onderzocht en leverden zonder onderscheid niets op, zoodat ze nu of later voor eene ontginning niet in aanmerking komen. De beekjes oostwaarts van de Goedang, die zich in de beek Leang uitstorten, werden niet volledig onderzocht, doch de boringen, die er in langs den grooten weg werden verricht, leverden in het geheel niets op.

Rivier Londong.

Deze rivier ontspringt bij den heuvel Bankong en valt dicht bij de monding der rivier Bangka-Kotta in zee.

Vroeger heeft men in deze vallei een waterreservoir van 215 M. lengte aangelegd, bekend onder den naam van tebat Batoe-gendang; toen men echter met de vrij uitgebreide ontginning zoude aanvangen, werden de Chineesche mijnwerkers door zeeroovers verdreven.

Deze vallei is ééne der weinige in de omstreken van het Permissangebergte, welke eene eenigzins noemenswaardige hoeveelheid tinerts bevatten. Het rijkste gedeelte is gelegen tusschen 700 en 1200 M. afstand van de stuw; toch waren de uitkomsten hier met de groote boor verkregen van dezen aard, dat aan het openen van eene ontginning niet kan gedacht worden.

De ertslaag is niet rijk en had slechts op enkele punten eene dikte van 0,3 M., terwijl de diepte 6 M. of meer bedroeg. De rapporteur vermeent, dat, zelfs bij verdubbeling van den tegenwoordigen tinprijs, hier eene ontginning slechts voor korten tijd voordeelen zoude kunnen geven.

In de landstreek, gelegen tusschen het Permissangebergte en de kust, werd in vroeger jaren hier en daar ontgonnen; zoo werkten daar de mijn Gedong N°. 1 van 1831 tot 1846 met 13 tot 20 man en de mijn Kadjit N°. 2 omstreeks 1832 gedurende twee jaren met 10 man. Langs de uitgewerkte gronden werd een weinig erts gevonden en nog het meeste aan den rechter oever der beek Telaga-poeti.

Ook bij de beken Pengassan, Pekapoer, Gedong of Permis, Tampoi, Radjek, Pantjor, Glam, enz. werd over eene geringe uitgestrektheid zeer fijn verdeeld erts aangetroffen, doch overal in eene te onbeduidende hoeveelheid om voor ontginning in aanmerking te kunnen komen.

Rivier Neroes.

Deze vallei met hare zijtakken leverde, met uitzondering van het valleitje Arak, bij een onderzoek niets op.

In de Arak liggen twee stuwen en op drie verschillende plaatsen ontmoet men in de vallei oude groeven. Van af het zijtakje Nibong tot aan de laagst gelegene kollong werd hier overal erts aangetroffen en wel het meest beneden de laagst gelegene stuw of juist op de plaats waar vroeger werd gewerkt.

De ertsrijkheid bedroeg 1,25 K. G. per M^3; wel is dit geen hoog cijfer, doch, daar de diepte afwisselt van 1,5 tot 2,5 M. en het erts van goede hoedanigheid is, zou hier in een niet te droog jaar met een klein personeel zeer goed kunnen gewerkt worden.

De beekjes Medang en Papan, die zonder zijtakken van de Neroes te zijn met deze in zee vallen, hebben niets opgeleverd.

Rivier Kabal.

Dit is de grootste rivier van de landstreek Permis; op ongeveer 1½ K. M. van hare monding ligt eene oude vestiging. Zij ontstaat door de vereeniging van de beken Pemantjing en

Bakkas en vormt dan de uitgestrekte vallei Boesang, die verder benedenwaarts Kabal heet. Alle valleien van deze rivier werden nagenoeg ertsloos bevonden.

Rivier Balar.

Deze rivier vormt over hare geheele lengte de oostelijke grens van het district Soengeiselan. Nabij hare monding liggen uitgestrekte moerasgronden en een groot gedeelte van haar stroomgebied is zoo goed als onbewoonbaar.

De rivier is bevaarbaar tot aan de pangkal Serdang, welke ongeveer 6 K. M. van het dorp Lié ligt; zij heeft in haar benedengedeelte twee voorname zijtakken; de Lindong en de Djamban, van welke de laatste bij het Permissangebergte ontspringt.

De riviertjes Lindong, Doerian en Gedoendoeng, die na hare vereeniging Djeroek heeten, werden met de steekboor onderzocht, doch ertsloos bevonden; hetzelfde ongunstige resultaat werd verkregen bij een onderzoek van de samenstellende beken der Djamban.

Het bovendeel der hoofdvallei van de Balar, bekend onder den naam van Baroe, werd onderzocht boven den weg van Pajong naar Irat; wel werd daar een smalle en onregelmatige ertslaag gevonden, doch te weinig erts om voor ontginning vatbaar te zijn.

Langs de hooge kanten der vallei vindt men vele oude werkplaatsen, doch het ertsgehalte der niet uitgewerkte gedeelten is zeer gering. Eene uitzondering hierop is de hooge grond, gelegen tusschen de hoofdvallei en de beek Merang; nabij de plaats van samenvloeiing liggen vrij uitgestrekte oude ontginningen en in 1853 werkte er nog de mijn Junhap N°. 17, terwijl er tot 1866 nog particuliere ontginning plaats had.

Bij het onderzoek in den omtrek van laatstbedoeld terrein werd slechts dicht bij den grooten weg, niet ver van den 35ⁿ

mijlpaal eene ertsrijkheid van 0,5 à 1,5 K. G. per M³ gevonden, terwijl ook aan den noordoostelijken kant der oude ontginning eenige goede uitkomsten werden verkregen. Alle verdere nasporingen waren te vergeefs, want overal werden reeds spoedig de grenzen der ertsafzetting aangewezen; de mogelijkheid blijft echter bestaan om hier gedurende korten tijd met voordeel te ontginnen.

De voornoemde mijn Junhap N°. 17 werd in 1853 ingetrokken met eene schuld van *f* 7000; hare ligging was zeer ongunstig, dewijl ze tot aan de pangkal Boeloe *f* 0,60 à *f* 1 per schuitje tin moest betalen, om het dan nog van daar naar Bangka-Kotta te verschepen.

De voornaamste samenstellende valleien van de boven-Balar of Raroe vallei zijn:

Beek Merong.

Deze vallei bevat slechts een weinig fijn erts; langs de hooge kanten werd bijna niets gevonden.

Beek Toekah.

In deze vallei werd zoo goed als geen erts gevonden.

Beek Singier.

Deze vallei bevat aan beide zijden van den postweg over eenige honderde meters fijn en goed erts, doch de hoeveelheid is gering. In de vallei zelve vindt men geene sporen van ontginning, maar wel langs de hooge kanten, waar vele Palembangsche putjes voorkomen. Wel komen hier nog enkele plekken voor, die genoegzaam koeliterts bevatten, doch ze hebben slechts weinig uitgestrektheid.

Beek Kabong.

Deze vallei leverde niets op dan een weinig zeer fijn erts; ook vindt men langs de kanten slechts enkele Palembangsche putjes.

Beek Merang.

Het ertsgehalte dezer vallei is uiterst gering; aan den rech-

ter vallei-kant komt geen koeliterts voor, doch wel aan den linker hoogen kant, waar enkele uitgewerkte gronden en vele Palembangsche putjes liggen. Aan deze zijde wordt de ertsbodem op minder dan 2 M. diepte aangetroffen en er werd daar eene ertsrijkheid van 0,4 tot 1,4 K. G. verkregen; de breedte der ertsafzetting is echter gering, zoodat men hier steeds slechts op eene kleine schaal zal kunnen ontginnen.

Beek Seroency.

Langs den rechter hoogen kant van dit valleitje werd over eene groote uitgestrektheid koeliterts ontgonnen; thans bevat dat terrein weinig erts meer, terwijl ook in de vallei zelve bijna niets werd gevonden.

Rivier Koerouw.

Deze rivier valt aan de oostkust van Bangka in zee; zij vormt de grensscheiding tusschen de districten Pangkalpinang en Koba en van af het punt, waar zij de rivier Kaboeng opneemt tot aan haren oorsprong de grens tusschen laatstgenoemd district en Soengeiselan.

De hoofdvallei werd van af het beekje Tetiris geheel met de steekboor onderzocht, waarbij alleen in het bovendeel, n.l. van de beek Ketiauw tot aan de beek Rinang, eenigszins gunstige uitkomsten werden verkregen. De ertsverdeeling bleef evenwel zeer onregelmatig en zelfs werd in het beste gedeelte, van de beek Trentang tot aan de beek Glam, bij een onderzoek met de groote boor de diepte der ertslaag 4 M. en de ertsrijkheid slechts 1,5 K. G. bevonden.

Het onderzoek der meeste zijvalleitjes leverde niets op, alleen werden de hooge kanten op vele plaatsen meer of minder ertshoudend bevonden en werden deze hier en daar ook in den Palembangschen tijd bewerkt.

Het meeste koeliterts vindt men nog bij de beek Ketiauw; tusschen de daar gelegene oude ontginning en de beek Glam, werd bij het graven van een put van 1 M² en 1,20 M.

diepte 1,25 K. G. erts verkregen, wat overeenkomt met eene ertsrijkheid van ruim één K. G.

Ook in het bovengedeelte van de beek Pring, welke reeds tot het district Koba behoort, komen vele Palembangsche putjes voor; een verder onderzoek had daar evenwel niet plaats.

De opening van mijnen in dit gedeelte van het district gaat met vele bezwaren gepaard, wegens den grooten afstand, waarover het tin moet worden vervoerd. Van de beek Ketiauw tot aan Pajong, een afstand van 12 K. M , bestaat geen weg en dan nog is men 45 K. M. van de hoofdplaats Selan verwijderd. Wel kan men het transport gemakkelijker maken, door gedeeltelijk vervoer te water, maar toch blijven de transportkosten voor kleine ontginningen te hoog, terwijl voor groote mijngezelschappen geen voldoend terrein aanwezig is. Alleen door eene verhooging van den tinprijs op *f* 18,50 zoude die landstreek eenigszins productief zijn te maken, thans heeft ze evenwel, zelfs voor particuliere ontginners, weinig waarde.

De beek Pakoe, die even als de Koerouw op den heuvel Plawan ontspringt, wordt spoedig eene vrij belangrijke rivier en vereenigt zich in het district Pangkalpinang met de hoofdrivier; hare oorsprongen liggen echter in het district Koba en zij werd daarom niet onderzocht; alleen werd het voorkomen van magneetijzererts aan den oostelijken voet van dien heuvel bekend.

HOOFDSTUK V.

ALGEMEENE BLIK OP HET PRODUCTIEF VERMOGEN VAN HET DISTRICT.

Het district Soengeiselan wordt dikwijls gerekend een der armste aan erts van het eiland Bangka te zijn; eene vergelijking met het noordelijke gedeelte van dat eiland valt dan ook niet gunstig uit. In oppervlakte bijna gelijkstaande met die der districten Jeboes, Blinjoe en Soengeiliat te zamen, staat de tinproductie in geene verhouding tot die van genoemde districten gezamenlijk. Toch is het productiefvermogen van het district grooter, dan men gewoonlijk aanneemt; reeds vroeger bedroeg de opbrengst meermalèn meer dan 10.000 picols per jaar en van 1852 tot 1861 haalde deze gemiddeld dat cijfer.

Na aftrek van 700 picols tin, welke gemiddeld door de particuliere nijverheid werden opgebracht, bleef gedurende genoemd tijdvak de opbrengst der Gouvernementsmijnen 9300 picols per jaar, die over 840 mijnwerkers verdeeld, het zeer voldoende cijfer van 11 picols tin per hoofd geven.

Sedert 1862 ging de levering sterk achteruit en bedroeg gemiddeld tot 1868 slechts 7000 picols 's jaars. De oorzaak daarvan was dat vele groote mijnen, die steeds met voordeel hadden gewerkt, geen ontginningsterrein meer hadden; waarin eerst toen door de onderzoekingen der mijningenieurs kon worden voorzien.

Het is duidelijk dat door die onderzoekingen niet terstond de productie van het district op het oude cijfer kon worden teruggebracht; ieder jaar toch moest minstens een der groote mijnen verplaatst worden, die gedurende de twee eerste jaren na die verplaatsing slechts weinig tin konden opbrengen. Uit het hier volgende geschiedkundig overzicht kan men zien, welke storingen op de productie van het district van invloed waren.

In 1862 geraakte de vallei Serei bijna geheel uitgeput; de mijnen Djoehin N°. 9 en Tonghin N°. 10 werden toen verplaatst naar de vallei Tampoi, die niet was onderzocht en in 1863 bleek nagenoeg ertsloos te zijn, zoodat beide mijnen slechts zeer weinig tin leverden.

In hetzelfde jaar had de mijn Pekassom haar boventerrein uitgewerkt en opende daarom meer benedenwaarts hare nieuwe groeven; bij onderzoek bleek echter, dat in die plaats slechts gedurende twee of drie jaren kon bewerkt worden.

Ook de mijn Tjaphin had haar terrein uitgewerkt en door een locaal onderzoek kon haar bestaan slechts voor twee jaren worden gewaarborgd.

In 1865 verliet de mijn Djoehin hare werkplaats in de vallei Tampoi en opende volgens aanwijzingen de ertshoudend bevondene benedenvallei der Djerak. Te zelfder tijd geraakte ook het terrein der mijn Nihin bijna uitgeput en werd door een onderzoek aangetoond, dat de mijn nog slechts één jaar kon voortwerken.

De mijn Tjoephin was eveneens de grens van haar boventerrein genaderd en moest in 1866 haar benedenterrein openen; terwijl nog in dit jaar de mijn Pekassom hare oude werkplaats verloor en het voor haar opgespoorde terrein, boven de warme bron in de vallei Djerak in bewerking nam.

In 1867 werden de beide kongsi's Nihin en Tjaphin tot eene enkele vereenigd, aan welke het onderzochte en ertsrijk bevondene benedengedeelte der Poepoet-vallei werd afgestaan;

terwijl omstreeks dien tijd ook de mijn Tonghin daarheen werd verplaatst.

In 1868 was vooral de mijn Nihin nog achterlijk met hare tinlevering, omdat zij veel tijd en moeite had moeten besteden aan den aanleg van waterwerken en de oprichting van gebouwen.

Neemt men in aanmerking deze overmijdelijke en hoogst noodzakelijke verplaatsingen, die steeds de groote mijnen troffen, van welke juist de tinproductie bijna geheel afhankelijk is, dan laat het zich begrijpen, dat bij het zeer geringe getal groote mijnen in het district, de productie eerst in 1869 een meer normaal cijfer kon bereiken.

In laatstgenoemd jaar werden dan ook werkelijk 1620 picols tin meer geleverd dan in het vorige, niettegenstaande het getal werklieden met 100 was verminderd. Intusschen mag men nog grooteren vooruitgang verwachten, omdat bij de opening van nieuwe terreinen, die volledig werden onderzocht, steeds als eerste werkplaats het benedenste gedeelte van het terrein werd aangewezen, waar het erts nog fijn en meer verspreid voorkomt.

Zoodanige regeling geschiedde met het oog op eene regelmatige ontginning en geheel in het belang van het Gouvernement; daardoor toch werd voorkomen, dat enkele minder rijke stukken grond, die voor den mijnwerker weinig winst opleveren, geheel verloren gingen.

In 1870 werkten al de voornoemde mijnen reeds in rijken ertsgrond en was voor hen een gemiddelde normale toestand begonnen.

Bij de groote kennis, die men van den ertsbodem van het district heeft opgedaan, kan daar de toekomst der tinontginning met vertrouwen worden tegemoet gegaan. Men zal slechts te letten hebben op eene doelmatige verdeeling der werkkrachten en niet, zooals thans bij de mijn Nihin N°. 7 het geval

is, met 80 man moeten werken, wanneer er 180 man noodig zijn. Er bestaat geen reden waarom men, bij een oordeelkundig toezicht en door het getal mijnwerkers van 750 op 900 à 1000 te brengen, niet jaarlijks meer dan 10.000 picols tin zoude kunnen verkrijgen, en zulks wel gedurende 25 achtereenvolgende jaren.

Het bestaan der groote mijnen is gemiddeld voor dien tijd verzekerd en men dient daarbij in aanmerking te nemen, dat bij de opgaven, welke in dit rapport voorkomen, steeds de kortste duur eener ontginning werd opgegeven. Bij de taxatie werden steeds ijverige arbeid en een voltallig personeel tot maatstaf genomen, en hierop kan men op den duur niet altijd rekenen. Bovendien werd bij de gemaakte berekening alleen het als ontginbaar verklaarde terreingedeelte in beschouwing genomen, terwijl gewoonlijk door de Chineezen, uit vrees van de aangegeven grenzen te zullen missen, meer terrein wordt uitgewerkt dan volstrekt noodig is, waardoor de levensduur der ontginning wordt verlengd, doch daarentegen de jaarlijksche opbrengst per hoofd verminderd.

Waren van den eenen kant de verrichte mijnbouwkundige onderzoekingen van overwegenden invloed op de tegenwoordige en toekomstige tinproductie van Soengeiselan, zoo moet toch van de andere zijde alle hoop worden opgegeven om in dat district nog meer terreinen te vinden, die volgens den tegenwoordigen tinprijs op groote schaal in ontginning kunnen gebracht worden. Een noodwendig gevolg daarvan is, dat zoodra de thans bestaande mijnen haar terrein zullen hebben uitgewerkt, de tinlevering tegen *f* 13,50 de picol ook grootendeels zal ophouden.

Tegen een verhoogden tinprijs kan dan nog veel tin worden verkregen, want niet alleen zullen de kanten van vele verlaten ontginningen productief blijken te zijn, maar ook zal men enkele nieuwe terreinen in ontginning kunnen brengen. Boven-

dien zijn vele terreinen aanwezig, die, hoewel minder geschikt voor Gouvernementsmijnen, herhaaldelijk door particulieren werden bewerkt en verlaten; zij leverden in den regel geene winst, maar ook geen groot verlies op en zouden alzoo bij verhooging van den tinprijs weder in bewerking kunnen komen.

Dewijl de tegenwoordige toestand van de tinontginning in het district een gevolg is van eene in de laatste jaren gemaakte regeling, komen er slechts weinige Gouvernementsmijnen voor; het zijn echter alle groote ontginningen met een uitgestrekt terrein. Om deze reden is het ook aanbevelingswaardig, om de meer beperkte en verspreid liggende ertsgronden aan de particuliere ontginning af te staan.

Toen in 1830 het district van Gouvernementswege voor den mijnbouw werd geopend, koos men Bangka-Kotta tot zetel van het bestuur; het bleek echter reeds spoedig, dat, met het oog op de tinontginning, deze plaats minder gunstig was gekozen, waarom reeds in 1838 eene vestiging aan de rivier Selan werd opgericht. Het bleek dan ook later overtuigend, dat het stroomgebied van deze rivier, en meer bepaald dat van hare zijtakken Djerak en Poepoet, moet beschouwd worden als de ware mijnstreek van het district. Waar overigens nog meer of minder belangrijke tinertsafzettingen voorkomen, werd reeds in de vorige beschrijvingen vermeld.

In de bijlagen A en B, gevoegd bij dit rapport, wordt een overzicht gegeven van de uitkomsten der mijnontginning in het district Soengeiselan over de laatste twintig jaren. 1)

Soengeiselan,
Juni 1870.

1) Deze staten werden later bijgewerkt tot ultimo 1872.

Bijlage A.

STAAT, AANTOONENDE DEN TOESTAND DER MIJNEN VAN HET DISTRICT SOENGEISELAN, GEDURENDE DE LAATSTE 23 JAREN.

Aantal ontginningen.	Jaartal.	Productie in picols.	Schuld op ultimo December.	Aantal werklieden. Aandeelhebbers.	Aantal werklieden. Jaarlooners en kolenbranders.	Productie, gerekend per werkman in picols.	Schuld, gerekend per aandeelhebber.	Uitkeering, gerekend per aandeelhebber.	Afgeschreven schuld.	AANMERKINGEN.
15	1850	4509	55782	459	177	7.1	121	4	109733	Hoe het jaargetijde is geweest, is onbekend.
14	1851	8784	46106	468	242	12.4	98	30	978	
13	1852	9484	26140	450	254	13.5	58	28	7048	
13	1853	7915	39542	451	503	8.3	88	22	7021	
13	1854	9272	32552	421	423	11.-	77	32	—	
13	1855	9398	16793	432	386	11.5	39	39	15209	
13	1856	10995	16631	436	440	12.5	38	35	4765	
12	1857	9048	14689	398	360	11.9	37	39	3198	
13	1858	11570	637	455	290	15.5	1	52	7542	
13	1859	12136	2099	446	356	15.1	5	53	—	
13	1860	10551	1806	427	428	12.3	4	55	—	
13	1861	9260	969	411	336	12.4	2	40	—	
13	1862	7311	17728	438	406	8.6	40	17	—	
12	1863	9966	24245	448	446	11.1	54	31	—	
12	1864	8067	26260	436	440	9.2	60	15	—	
12	1865	6466	39028	399	395	8.1	98	25	—	
12	1866	7286	49669	377	584	7.6	132	16	—	
11	1867	5315	61931	377	506	6.-	164	3	—	
11	1868	6074	70420	465	418	6.9	151	9	—	
11	1869	7695	46901	483	294	9.9	97	15	4772	
11	1870	6875	56184	474	318	8.7	119	18	—	
11	1871	4826	80794	42[illegible]	484	5.3	189	—	—	droog jaar.
11	1872	8832	77141	398	548	3.9	194	11	—	vrij gunstig.
Totaal		191635	804047	9977	9024	234.2	1866	589	160266	

OPMERKINGEN.

Van de afgeschreven schulden der mijnen ad *f* 160266, hebben de mijnen N°. 3 Pakassom, N°. 5 Lanteij-Soerong en N°. 10 Tonghin nooit afschrijving van schuld gehad.

Van 1850 tot en met 1872 heeft dit district geleverd 191635 picols tin, of gemiddeld 8332 pic. tin 's jaars.

De hierbij opgebrachte afgeschreven schuld der mijnen ad *f* 160266, moet eigenlijk worden verminderd met *f* 4772 van 1868, welke niet zijn afgeschreven, maar hebben gestrekt tot vermindering der schuld, wegens de in 1868 gedane aanschrijving om de oude schuld der mijnen niet te begrijpen bij de afrekening, maar alleen de in dat jaar gemaakte schuld.

en in het

tot en met

	1858.	
ultimo December.	Schuld op ultimo December.	Uitkeering op ultimo December.
den.	Gulden.	Gulden.
4,67	—	137,59
—	37,40	—
70,57	—	8977,03
—	—	933,02
36,78	—	1545,96
51,62	—	4535,01
77,07	—	11296,12
70,—	—	460,48
34,77	599,69	—
33,57	—	8947,98
—	—	—
—	—	1829 10

VERSLAG VAN EENE ONDERZOEKINGSREIS

IN HET RIJK VAN

SIAK.

MET EENE KAART EN EENE BIJLAGE.

DOOR DEN MIJNINGENIEUR

R. EVERWIJN 1).

INLEIDING.

In September 1864 werd mij opgedragen de uitvoering van een onderzoek in het rijk van Siak op de oostkust van Sumatra.

In het verslag over dit onderzoek, zoude ik mij in hoofdzaak kunnen bepalen tot de mededeeling der geologische en mineralogische uitkomsten, die door dat onderzoek werden verkregen. Neemt men evenwel in aanmerking, dat nog zeer weinig van land en bevolking der Siaksche bovenlanden bekend is, dan is het zeker van eenig belang om ook omtrent deze enkele bijzonderheden mede te deelen.

Ook moet ik hier nog vermelden, dat de onderzoekingen zich niet uitsluitend bepaalden tot de Siaksche bovenlanden,

---

1) Deze verhandeling is overgenomen uit Deel XXIX (1867) van het Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië.

maar dat ook een gedeelte van de landstreken langs de boven Kampar-rivier en langs de boven Rokkan-rivier werden bezocht.

Het verslag zal verdeeld worden in drie hoofdstukken.

Het eerste hoofdstuk zal een algemeen reisverhaal bevatten, waarbij tevens vermeld zullen worden de verrichte onderzoekingen en de daarbij verkregene uitkomsten. Hierbij kan dienen de kaart van het door mij bezochte en opgenomene terrein, overgebracht op de schaal van 1 : 450.000.

In het tweede hoofdstuk zullen nog worden medegedeeld, eenige algemeene bijzonderheden omtrent land en bevolking, zoomede omtrent de geologische gesteldheid van de bezochte streken.

Het derde hoofdstuk zal een opgave bevatten van hetgeen mij door berichten bekend werd van de landen, die in het stroomgebied der Kampar-rivier zijn gelegen.

HOOFDSTUK I.

ALGEMEEN REISVERHAAL EN UITKOMSTEN VAN DE VERRICHTE ONDERZOEKINGEN.

In den avond van den 17^{den} October 1864, begaf ik mij te Muntok aan boord van het stoomschip Oenarang, van de onderneming Cores de Vries. De voorman bij het mijnwezen Fleury, een paar kundige Chineesche werklieden en twee inlandsche mandoors vergezelden mij, terwijl tevens van Bangka werden medegenomen één van de daar in gebruik zijnde boortoestellen en verdere gereedschappen, die voor het onderzoek werden noodig geacht.

Op den 20sten October, 's morgens tegen acht uur, kwamen wij te Riouw. Ik had gedacht hier nog eenige inlichtingen omtrent de Siaksche bovenlanden te kunnen bekomen, doch het bleek spoedig, dat alle berichten omtrent die landstreek zeer onzeker waren, zoodat ik mij moest vergenoegen met hetgeen ik reeds geleerd had uit de beschrijvingen van Siak, door de heeren E. Netscher, F. N. Nieuwenhuizen en J. S. G. Gramberg, voorkomende in het tijdschrift voor Indische taal-, land- en volkenkunde. Ook bestonden er geene kaarten of schetsen van de Siaksche bovenlanden; alleen, wat betreft de grenzen met de westkust van Sumatra, had ik eenig nut van de schetsteekening, mij toegezonden door den Hoofd-Ingenieur, chef van het mijnwezen.

Te Riouw bleef ik vier dagen en besteedde dien tijd tot

het regelen van eenige zaken, terwijl tevens nog een tiental Chineezen in dienst werd genomen, hetgeen, zoo als later bleek, niet overbodig was. In den morgen van den 24sten October vertrok ik naar Bengkalis, met het stoomschip der civiele marine Dassoon, hetwelk de resident E. Netscher welwillend ter mijner beschikking stelde, met last aan den gezagvoerder om mij, zoo mogelijk, te brengen tot aan Pekan-Baroe. Reeds den volgenden morgen tegen 10 uur waren wij te Bengkalis, niettegenstaande wij ons te Singapore nog een paar uren hadden opgehouden voor het afgeven van brieven en des nachts, gedurende eenige uren, zeer ongunstig weder hadden.

Te Bengkalis was ik genoodzaakt eenige dagen te blijven, ten einde de komst af te wachten der gereedschappen en verdere goederen; deze konden niet door de Dassoon geladen worden en werden daarom van Riouw verzonden met een Gouvernements zeilvaartuig (prauw-tongkang), dat eerst den 31sten October te Bengkalis aankwam.

Den 1sten November, 's morgens tegen 6 uur, vertrokken wij per Dassoon van Bengkalis. De assistent-resident van Siak, de heer S. Locker de Bruijne, vergezelde ons, ten einde mij te Siak en te Pekan-Baroe nog zooveel mogelijk in verschillende zaken van dienst te kunnen zijn. De reis naar Siak was voorspoedig; in ongeveer twee uren bereikten wij de monding der Siak rivier en legden den verderen afstand tot Siak, die volgens den loop der rivier 90½ K. M. bedraagt, in ruim 5 uren af, waarbij in aanmerking moet genomen worden, dat het vloed was.

De kleine Siak-rivier, die zich 7½ K. M. boven de monding der groote Siak-rivier ontlast, heeft volgens opgave een vrij uitgestrekten loop; zij loopt door een over het algemeen laag en vlak terrein, dat zeer rijk moet zijn aan groote en kleine meren, waaraan zij dan ook haren oorsprong ontleent.

Men vindt aan dit riviertje geen geregelde dorpen (kam-

pongs); evenwel is er een geringe en verspreide bevolking, die zich in hoofdzaak met de rijstcultuur bezig houdt. Volgens een vroeger bericht zouden bij die bevolking vele van tin vervaardigde voorwerpen in gebruik zijn, waaruit men heeft willen afleiden, dat misschien in die landstreek tinerts zoude voorkomen.

Een inlander, die daar zeer goed bekend is, heeft mij verzekerd, dat, even als overal in Siak, alleen de ringen, aan het beneden-einde der werpnetten, die men gebruikt om te visschen, van tin zijn vervaardigd, doch dat daar overigens geen tinnen voorwerpen voorkomen; tevens bleek uit zijne beschrijving van het land voldoende, dat daar geen tinerts kan voorkomen.

Beneden de hoofdplaats Siak ziet men weinig belangrijks langs de rivier; de oevers zijn over het algemeen laag en meer landwaarts in schijnt het land meestal moerassig te zijn. De vorming van den bodem is alluviaal en bestaat uit leem- of kleigronden, somtijds afwisselend met dunne laagjes van zeer fijn zand. Eene bijzonderheid is nog het voorkomen te Siak van eene soort veenlaag, van 0.5 M. zwaarte en van geringe uitgestrektheid; dergelijke, weinig beduidende veenvorvormingen worden ook op eenige andere plaatsen beneden en boven Siak aangetroffen.

De eerste indruk, dien men, bij de aankomst, van de hoofdplaats Siak verkrijgt, is zeker niet ongunstig, want men ziet dan alleen de geheel nieuwe en goed afgewerkte gebouwen van de militaire vestiging; zeer vermindert die gunstige indruk, wanneer men, iets verder rivier-opwaarts, het eigenlijke Siak van nabij bezichtigt De bevolking die, volgens niet zeer zekere opgaven, 1000 à 1200 zielen bedraagt, woont verspreid langs beide oevers der rivier, over een lengte van 20 à 25 minuten gaans; hier en daar ziet men tamelijk groote woningen, doch deze, zoowel als al het overige, zien er slecht onderhouden en vervallen uit.

Te Siak bleef ik twee dagen om nog eenige zaken te regelen, en vertrok den 4den November, per Dassoon, naar Pekan-Baroe. De Siak-rivier, die bij de hoofdplaats eene breedte van 120 M. en, bij middelbaren waterstand, eene diepte van 12 vadem heeft, wordt, niet ver boven de hoofdplaats, tot 150 M. breed. Verder rivier-opwaarts wordt deze breedte echter minder, en bedraagt, nabij Pekan-Baroe, nog 60 à 80 M., bij een diepte van 4 vadem. 1)

De afstand tusschen Siak en Pekan-Baroe, volgens den loop der rivier, bedraagt 90 K. M. Ongeveer 33.3 K. M. boven Siak, aan den linker oever, ontlast zich de Mandauw-rivier in de hoofdrivier. Deze heeft aanvankelijk eene breedte van 30 tot 100 M. en eene middelbare diepte van 6 à 7 vadem; evenwel verminderen deze aanmerkelijk op ongeveer 9 K. M. van de monding, zoodat de rivier daar slechts voor kleine vaartuigen bevaarbaar blijft. Volgens opgave loopt zij door een bijna geheel vlak land en heeft hare oorsprongen in verschillende meren, waarvan het meer Tasik het voornaamste moet zijn.

Geregelde dorpen vindt men niet langs de Mandauw; echter liggen hier en daar rijstvelden met een twee- of drietal huizen. Er worden van daar rijst, rotting en enkele andere boschproducten afgevoerd. Ook moeten er veel goede houtsoorten voorkomen; een groot gedeelte der houtwerken, gebruikt bij de geniewerken te Siak, was afkomstig van de Mandauw-rivier.

Bijna 7.4 K. M. boven de Mandauw, aan den linker oever, valt de rivier Gasip in de Siak-rivier. Zij heeft bij hare monding eene breedte van 50 à 60 M., die echter spoedig aanmerkelijk afneemt. Langs deze rivier heeft men eene geringe bevolking, die zich in hoofdzaak bezig houdt met het aanleggen van rijstvelden.

1) Bij hoog bovenwater bedraagt deze diepte 6 à 6½ vadem.

Tusschen Siak en Pekan-Baroe ziet men weinig belangrijks; de oevers der rivier blijven laag en loopen bij hoog bovenwater voor een groot gedeelte onder. Hier en daar ziet men langs de rivier eene opengekapte plek grond met een paar ellendige maleische woningen; op eenige dezer plaatsen schijnt de rijstcultuur goed te slagen, waarschijnlijk grootendeels daaraan toe te schrijven, dat de jaarlijksche overstroomingen aan den grond eenige vruchtbaarheid geven. Opmerkelijk is het, dat hier zeer weinig zwaar geboomte wordt aangetroffen, zelfs daar, waar het oorspronkelijke bosch nog bestaat.

Pekan-Baroe, aan den rechter oever der Siak-rivier, op een hoog terrein gelegen, bestaat uit een veertigtal huizen; rekent men daarbij nog de woningen in de omliggende rijstvelden, dan zal men de geheele bevolking kunnen stellen op 300 zielen. Deze bevolking houdt zich hoofdzakelijk met den handel bezig; men ziet er dan ook gewoonlijk op de rivier een aantal vaartuigen liggen, zoowel kleine riviervaartuigen, als groote prauwen van 6 tot 12 kojang (11 à 22 ton), geschikt voor de vaart op Malakka en Singapore. Ook wordt er dagelijks eene soort van markt gehouden, waarop echter weinig belangrijks wordt verhandeld. Op een afstand van vijf minuten gaans, zuidwestwaarts van het dorp, vindt men eenige oude inlandsche graven, die nog voor een paar jaren werden bewaakt en onderhouden, doch thans reeds zeer vervallen zijn; men kan daar eenig goed snijwerk in hout en steen zien, dat echter ver achter staat bij hetgeen men van dien aard vindt bij de oude Maleische graven ter hoofdplaats Palembang.

Te Pekan-Baroe moest ik het stoomschip Dassoon verlaten, en ik huurde daarom een vaartuig van ongeveer 6 kojang, groot genoeg om al het personeel met de goederen te bergen. Voor den Maleischen geleider Sharif Ali huurde ik een kleiner vaartuig.

Den 7den November, des morgens tegen 8 uur, vertrokken

wij van Pekan-Baroe; de reis ging niet zeer vlug, want aanhoudende regenbuien hadden de rivier aanmerkelijk doen rijzen, zoodat men slechts met moeite tegen den stroom kon oproeien.

Ongeveer 5½ K. M. boven Pekan-Baroe valt het riviertje Kandis in de Siak; volgens het zeggen van de meeste inlanders is hier de grens van het eigenlijke rijk van Siak; geen der hooger rivier-opwaarts gelegene plaatsen erkent dan ook in eenig opzicht het opperbestuur van den Sultan van Siak.

In den namiddag van den 9^{den} kwamen wij aan de plaats, waar de Siak-rivier zich verdeelt in de Tapong-kanan en de Tapong-kiri, welk punt, volgens den loop der rivier, ruim 23 K. M. van Pekan-Baroe verwijderd is. Tot hier is de rivier bevaarbaar voor een niet al te groot stoomschip; zelfs heeft Zr. Ms. stoomschip Apeldoorn die reis gemaakt. De vaart is echter zeer lastig, want niettegenstaande de diepte tot bij de Tapongs, bij laag bovenwater, nog 4½ vadem bedraagt, heeft de Siak-rivier hier en daar slechts eene breedte van 40 M. en maakt zij eenige zeer korte bochten.

Van de beide Tapongs, is de Tapong-kiri zeker de voornaamste, omdat deze langs hare oevers het meest bevolkt is. De Tapong-kanan heeft een tamelijk uitgestrekten loop, doch geen groote breedte; er zijn slechts twee dorpen aan gelegen, van welke het eerste, Kota-battah genaamd, op 1½ dagreis en het tweede, met name Sikidjang, op 3 dagreizen van de monding is gelegen; beide plaatsen bestaan uit een 20tal huizen. Verder rivier-opwaarts vindt men nog ènkele rijstvelden, met afzonderlijke woningen, doch de geheele bevolking schijnt niet meer dan een 300tal zielen te bedragen.

Even boven het dorp Sikidjang verdeelt de Tapong-kanan zich in twee takken: de Landei en de Kapanasan, die beide hunnen oorsprong nemen op de heuvelreeks Langah, die zuidoostwaarts van de Rokkan-rivier is gelegen. Van de Tapong-kanan worden veel rotting en andere boschproducten afge-

voerd; ook moeten daar vele goede soorten van timmerhout voorkomen.

De landstreek, door de Tapong-kanan doorloopen, schijnt over het geheel zeer laag te zijn; zelfs moeten er vele meren voorkomen, waaruit verschillende zijtakjes hunnen oorsprong nemen; omtrent het voorkomen van eenig nuttig mineraal in die landstreek heb ik dan ook geen enkel bericht ontvangen.

Den 10den November voeren wij de Tapong-kiri op. Deze rivier heeft eene breedte van 30 à 40 M.; de diepte, die kort bij de monding nog 3 tot 4 vadem bedraagt, wordt spoedig veel minder. Bij hoog bovenwater bemerkt men reeds beneden de Tapongs niets meer van den vloed uit zee, doch bij laag bovenwater is deze nog ongeveer 5½ K. M. boven de monding der Tapong-kiri merkbaar.

Men had mij te Pekan-Baroe gezegd, dat ik met mijn vaartuig zonder moeite tot aan het dorp Patah-pahang zoude kunnen gaan; evenwel werd door den aanhoudenden regen de stroom op de Tapong-kiri zoo sterk, dat reeds den tweeden dag na het vertrek van de monding, het onmogelijk werd daar tegen op te roeien, men trachtte toen, door middel van lange rotting-touwen, het vaartuig langs den oever op te halen, hetgeen natuurlijk zeer langzaam ging.

Mijn geleider Sharif Ali, die met zijn kleiner vaartuig was vooruitgegaan naar het dorp Pantai-tjermin, kwam mij den 13den met een paar vaartuigjes afhalen, zoodat ik nog denzelfden dag op voornoemde plaats aankwam. Het groote vaartuig kwam daar eerst den 15den aan, zoodat men 6 dagen had besteed om een afstand van 20.3 K. M. af te leggen.

Het dorp Pantai-tjermin is gelegen aan het riviertje Senabo, dat aan den regter oever in de Tapong-kiri valt. Het riviertje is zoo klein, dat de monding nauwelijks tusschen het geboomte zichtbaar is; het is dan ook slechts voor kleine schuiten be-

vaarbaar. Ongeveer ruim 0.9 K. M. van de monding komt men bij twee heuvels, waartusschen zich het riviertje kronkelt. Op de eerste hoogte ligt de woning van Sharif Amid, het hoofd van Pantai-tjermin, die tevens eenig gezag schijnt uit te oefenen over de bevolking, die langs de Tapong-kanan woont.

Op den tweeden heuvel ligt Pantai-tjermin, uit een 10tal huizen bestaande; behalve deze liggen echter, een weinig landwaarts in, zoomede langs de Tapong, nog verscheidene woningen, zoodat de geheele bevolking kan gerekend worden 150 zielen te bedragen. Volgens opgave zoude in vroeger jaren hier de bevolking veel grooter zijn geweest; men wist mij evenwel geen redenen op te geven, die tot die vermindering aanleiding gaven.

Te Pantai-tjermin was ik genoodzaakt mij eenige dagen op te houden, want, de onmogelijkheid inziende, om met het groote vaartuig van Pekan-Baroe verder de rivier op te gaan, had ik reeds den 14den November den geleider naar het verder rivier-opwaarts gelegene dorp Pantah-pahang gezonden om van daar andere, lichtere vaartuigen te halen.

Door dit oponthoud was ik in de gelegenheid om te onderzoeken, of er inderdaad goud- en tinerts bij deze plaats voorkomt, zooals men mij had opgegeven.

Met de kleine boor (tsjam) werd een onderzoek verricht in de vallei van het riviertje Senabo; op 5 à 6 M. diepte bereikte men het plaatselijk verweerde gesteente of den bodem der vallei, en vond daar, met eenige afgeronde kiezelsteentjes, slechts een weinig zeer fijn ijzerzand. De vaste rots, die men echter nergens aan den dag ziet komen, bestaat daar uit een lichtkleurig, zandig lei; als bovengrond komen voor leemgronden, met tusschenlagen van grint, welke laatste veel witte kwarts-rolsteenen bevatten.

Zuidwaarts van het dorp zet het hooge en vlakke terrein

zich tot ver landwaarts in voort; de bovengrond bestaat daar meest uit fijn zand, waarop slechts een weinig laag struikgewas groeit.

Den 18den November kwam mijn geleider terug van Patah-pahang met vier vaartuigen, zoogenaamde belongkangs; dit zijn platboômde vaartuigen van 7 M. lengte, 1.5 à 1.7 M. breedte en eene diepte in het midden van 0.6 à 0.7 M; zij laden ongeveer 1800 K. G. (30 picols) en kosten, van goed hout, kajoe merbouw, vervaardigd. ƒ 50.— à ƒ 60.— ($ 20).

Nog denzelfden dag liet ik de goederen overladen, zoodat wij den volgenden morgen de reis konden vervolgen. In plaats van riemen, gebruikte men thans boomen om de vaartuigen in beweging te brengen, hetgeen veel sneller gaat, vooral wanneer de diepte der rivier niet te groot is. Wij waren dan ook reeds den 20sten, des morgens tegen 10 uur, te Patah-pahang, welke plaats 24 K. M. van Pantai-tjermin ligt. Gedurende dezen tocht werd er weinig belangrijks gezien; de oevers van de rivier worden wel hier en daar wat hooger, doch het land blijft geheel vlak. De bodem bestaat grootendeels uit klei- of leemgronden; in de rivier vindt men aan de oevers een aantal zandbanken, die echter alleen bij laag water zichtbaar zijn.

Patah-pahang is aan een klein zij-riviertje op 0.6 K. M. van den rechteroever der Tapong gelegen. Het ligt op een hoog terrein en bestaat uit een 35tal, meestal goed gebouwde huizen; rekent men daarbij de woningen in de rijstvelden, dan zal de geheele bevolking 350 zielen bedragen. Het is de voornaamste handelsplaats van de Siaksche bovenlanden; ik zag er een twintigtal vaartuigen liggen, waaronder verscheidene zeevaartuigen van 10 à 15 kojang.

Van Patah-pahang loopt zuidwaarts een weg naar Ajertiris en Bankinang, beide gelegen aan de rivier Kampar-kanan en behoorende onder de Lima-kota's. Dit is de voornaamste en

kortste handelsweg naar Sumatra's Westkust, meer bepaald naar de Limapoeloe-kota's.

Het hoofd van deze plaats voert den titel van Shabander; de tegenwoordige is een jongeling van 16 jaren, die echter slechts in naam bestuur voert; het eigenlijke gezag berust bij eenige oudsten of panghoeloe's. De invloed van deze op de bevolking schijnt echter van weinig beteekenis te zijn, hetgeen uit het volgende kan blijken.

Voor dat ik te Patah-pahang kwam, was ik met de bemanning der vier vaartuigen, twintig in getal, overeengekomen, dat wij slechts drie uren op die plaats zouden stil blijven, alleen om hen in de gelegenheid te stellen, eenige inkoopen voor de reis te doen, waartoe ik hun een voorschot had uitbetaald. Eénmaal op de plaats aangekomen ging de geheele bemanning naar huis, doch nadat de drie uren voorbij waren, kwam niemand terug; enkele van die lieden, die ik later ontmoette, vertelden mij met een lachend gezicht, dat zij goed gevonden hadden, om eerst den volgenden dag te vertrekken.

Alle moeite die wij bij de hoofden deden, om die lieden bijeen te doen roepen, was te vergeefs; wij moesten 27 uren op de plaats blijven liggen, alvorens de reis te kunnen vervolgen.

In den namiddag van den 21sten vertrokken wij van Patah-pahang, en waren in den avond van den 23sten bij het, 26.8 K. M. verder rivier-opwaarts gelegene Batoe-gadja. Tusschen deze plaatsen ziet men, langs de oevers der Tapong, vele opengekapte plekken, waar nog rijstvelden zijn, of waar deze vroeger hebben bestaan. De bodem bestaat hier dikwijls uit een zeer vasten kleigrond; hier en daar ziet men ook uitgestrekte, onvruchtbare zandvlakten, waarop slechts lang struikgewas groeit. Dichter bij Batoe-gadja ontmoet men meer heuvelachtig terrein; ook ziet men hier voor het eerst eene vaste rotsvorming aan den dag komen, en wel een zeer lossen of weinig samenhangenden kleizandsteen.

Het dorp Batoe-gadja is aan den rechteroever der Tapong-kiri, op een ongeveer 40 M. hoogen heuvel gelegen; het bestaat slechts uit een vijftal huizen; met eenige woningen in de rijstvelden medegerekend, kan men de geheele bevolking op een 50tal zielen stellen. Bij helder weder kan men van hier een paar toppen zien van de heuvelreeks Seligi, die de grensscheiding uitmaakt tusschen de Siaksche bovenlanden en de Westkust van Sumatra.

In den nacht van den 23sten op den 24sten November nog te Batoe-gadja zijnde, zonk — door nalatigheid der bemanning — het vaartuig, waarop ik mij met den voorman Fleury slapende bevond; slechts met moeite konden wij in de groote duisternis ons leven redden. Het vaartuig werd des morgens met zeer veel moeite weder boven gebracht; eene groote hoeveelheid levensmiddelen en goederen ging daarbij verloren, terwijl vele zaken, waaronder enkele van groote waarde, totaal waren bedorven en onbruikbaar geworden. Dit ongeluk noodzaakte mij om den 24sten nog op die plaats stil te blijven.

Den 25sten werd de reis voortgezet, en reeds spoedig bereikten wij de 4.6 K. M. verder gelegene monding der rivier Telangkah, die aan den rechter-oever in de Tapong-kiri valt. Wij voeren deze rivier op, dewijl dit de naaste weg was naar het eerste doel mijner reis, het dorp Kota-renah.

Zoowel bij hoog als bij laag water, is de vaart langs de Telangkah-rivier niet zeer gemakkelijk; niet alleen wordt de breedte op eenige mijlen van de monding zeer gering, slechts 4 à 6 M., maar ook wordt de weg voortdurend versperd door een aantal zware boomstammen, met welker doorkapping veel tijd verloren ging.

Op 7 à 9 K. M. van de monding verdeelt de Telangkah zich in twee takken, waarvan de een, onder den naam van Medang, zuid-oostwaarts loopt, terwijl de tweede, onder den naam van Lauw, zuid- en zuidwestwaarts loopt, langs de dor-

pen Kebon en Kota-renah en zijnen oorsprong neemt bij de heuvelreeks Seligi.

Aan het riviertje Medang, op één dagreis van de monding, is een dorp van dienzelfden naam gelegen, dat uit een tiental huizen bestaat. Men zegt, dat niet ver van deze plaats, aan het riviertje Nepalan, een zijtak van de Medang, tinerts zoude voorkomen; ik ontving dit bericht eerst nadat ik van mijne reis te Siak was teruggekeerd, zoodat ik omtrent de juistheid dezer bewering niets met zekerheid kan zeggen.

Het terrein langs de Lauw is nu eens laag en moerassig, dan weder hoog en heuvelachtig; op eenige punten ziet men bij laag water het vaste gesteente aan den dag komen, dat overal uit een lossen kleizandsteen, dan wel uit een in dunne lagen afgezetten zandigen kleisteen bestaat.

Voor de reis van Batoe-gadja tot Kebon, besteedden wij vijf dagen, niettegenstaande de afstand tusschen deze plaatsen, volgens den loop der rivieren, slechts 31' K. M. bedraagt; men kan hieruit eenigszins afleiden, welke groote moeilijkheden wij op dien tocht ondervonden. Gelukkig waren wij te Kebon aan het einde onzer reis over water, en konden de verdere tochten te voet afleggen.

Kebon, aan den linker-oever der Lauw op een hoog terrein gelegen, bestaat uit een 30tal huizen; de geheele bevolking zal omtrent 200 zielen bedragen. Deze plaats heeft geen zeer gunstig aanzien; de huizen hebben bijna zonder uitzondering een ellendig aanzien, zij zijn ongeveer 2 M. van den grond gebouwd, en zijn alle omgeven door een laag hekwerk van hout, dat gedeeltelijk dient tot bescherming tegen de tijgers, doch hoofdzakelijk om te zorgen, dat de los rondloopende buffels gedurende den nacht niet te kort bij de woningen komen.

Het hoofd van Kebon voert den titel van Shabander; onder zijn bestuur behooren ook de dorpen Kota-renah, Rambei en Liantan, waarover later zal worden gesproken.

De bevolking dezer plaats houdt zich voor een gedeelte bezig met een weinig beteekenenden handel; hun voornaamste bezigheid is echter het planten van rijst. Met eenige andere cultuur houden zij zich niet op; wel vindt men hier, even als bij de reeds hiervoren genoemde dorpen, bij elke woning eenige koffieboomen staan, doch de vrucht van deze wordt niet gebruikt; alleen het jonge loof wordt in de zon of boven een vuur gedroogd, waarna men er een drank van bereidt, die zonder geur, maar daarentegen van een onaangenamen smaak is, en die bij den inlander zeer gezocht is.

Te Kebon moest ik mij een paar dagen ophouden, ten einde de verzending der goederen over land, naar het 15½ K. M. verder gelegene Kota-renah, te regelen. Hier deed zich de moeilijkheid voor, dat in deze streken de inlanders alleen lasten op hunnen rug of op hun hoofd kunnen dragen; de gereedschappen en goederen werden zooveel mogelijk daartoe verdeeld, doch een groot gedeelte, waaronder de zware stukken van het boortuig, konden alleen door de medegebrachte Chineezen worden vervoerd.

Van het oponthoud te Kebon maakte ik gebruik om een tocht te maken, westwaarts van die plaats, naar het riviertje of liever de beek Pisang. Men had mij verteld, dat men daar tinerts en stukjes gedegen koper zoude gevonden hebben. De weg daarheen loopt over een heuvelachtig terrein, gedeeltelijk door rijstvelden. Bij het beekje Pisang, dat zich tusschen een paar hooge heuvels heenkronkelt, en zich spoedig met eenige andere beekjes vereenigt, om zich verder in de Lauw uit te storten, vond ik, als geologische vorming, een fijn-korreligen kiezelzandsteen; echter werd nergens een spoor van tinerts of gedegen koper aangetroffen, iets dat trouwens op die plaats ook niet was te verwachten.

Van Kebon naar Kota-renah gaande, blijft het terrein nog voor ongeveer 3½ K. M. tamelijk vlak; ook bestaat de bodem

hier hoofdzakelijk uit fijn zand. Bij het riviertje Belorah, een linker zijtak der Lauw, begint het heuvelachtige terrein, dat zich verder tot aan de heuvelreeks Seligi voortzet. Bij voornoemd riviertje komt een lichtblauwachtig-grijs kleigesteente aan den dag, terwijl men iets verder, langs den rug des heuvels, over welken de weg loopt, overal een fijn-korreligen kiezelzandsteen aantreft.

Kota-renah is gelegen op het uiteinde van een lagen heuvel, die besloten ligt tusschen de valleien van de riviertjes Lauw en Pingier; het bestaat uit een 24tal woningen, van welke de meeste meer den naam van hutten, dan van huizen verdienen. De bevolking der plaats, met die in de rijstvelden, zal ongeveer 160 zielen bedragen. Het grootste gedeelte der bevolking houdt zich bezig met het beplanten van rijstvelden, die echter in den regel niet zooveel opleveren, dat men zich daarvan gedurende een jaar kan voeden. Hierdoor ontstaat dan ook dikwijls gebrek, te meer omdat men geen werk maakt van de aanplanting van verschillende aardvruchten. Als algemeen eigendom van de bevolking heeft men daar 50 stuks buffels, van welke men echter weinig nut trekt; alleen bij groote feestelijke gelegenheden wordt er een geslacht; zij zwerven in de omstreken van het dorp rond en men draagt er weinig zorg voor, zoodat niet zelden de jongen door de tijgers worden geroofd.

Sedert lang was het bekend, dat bij Kotah-renah tinerts voorkomt; sedert hoe lang men echter daar dat erts heeft gegraven en uitgesmolten, heeft men mij niet kunnen opgeven. Naar aanleiding van eenige omstandigheden gis ik evenwel, dat dit niet veel langer zal zijn dan 30 jaren. Voor zoo ver mij bekend is, was de hoofd-ingenieur van het mijnwezen C. de Groot in 1858 de eerste Europeaan, die Kota-renah bezocht, en daar het voorkomen van het tinerts in de riviertjes Pingier en Lauw nader bevestigde.

Toen ik op de plaats kwam, gaf men mij reeds spoedig een aantal plaatsen op, die tinerts zouden bevatten, zoo als de beken Trentang-manok, Manauw, Tampang en Talang, alle zijtakken van de Pingier; de beken Kajoe-gadé, Gelagah, Sirah-api en Gembah, zijtakken van het riviertje Ongé, dat ruim een K. M. beneden Kota-renah in de Lauw valt, en verder de beken Poepo, Kelom-boeai, Petaling en Kenari, alle zijtakken van de Lauw.

Den 5[den] December waren alle boorgereedschappen van Kebon naar Kota-renah overgebracht, zoodat men eerst den 6[den] met het onderzoek naar tinerts een begin kon maken. De vallei van het riviertje Pingier werd het eerst onderzocht; deze heeft bij het dorp een breedte van ongeveer 100 M., die ½ K. M. rivier-opwaarts, reeds tot 40 à 50 M. vermindert, terwijl men op 2½ K. M. van Kota-renah nog alleen een beekje ziet, dat zich tusschen eenige heuvels heenkronkelt.

Het onderzoek met de groote boor gaf ongunstige uitkomsten, want overal werd slechts eene zeer onbeduidende hoeveelheid erts gevonden (zie boorlijst bijlage A). Op ruim één K. M. boven het dorp werd geen erts aangetroffen, daarentegen trof men dit iets hooger op weder aan. De grootste diepte op welke men boorde, bedroeg 3,75 M.: op de meeste plaatsen ontmoette men echter de bodem der vallei reeds op 1.30 à 2.50 M.

Reeds bij het onderzoek was gebleken, en de opgaven der inlanders bevestigden zulks nader, dat zoowel het boven als beneden gedeelte der vallei van het riviertje Pingier bij herhaling werd omgewerkt; reeds verscheidene malen werd de Pingier verlegd, hetgeen in het droge jaargetijde, wanneer deze bijna geheel droog loopt, zonder veel moeite kan geschieden. Dat men bij de bewerking met weinig overleg en zonder bepaalden regel te werk ging, is uit verschilllende omstandigheden op te maken; dit is dan ook de reden dat hoewel men in hoofdzaak het val-

leitje der Pingier moet beschouwen als uitgewerkt, men nog steeds hier en daar plekken vindt, die een weinig erts bevatten, terwijl dit erts ook in den regentijd, op enkele plaatsen, weder in geringe hoeveelheid wordt samengespoeld.

Nadat het onderzoek in de vallei van het riviertje Pingier was afgeloopen, werden ook de valleien van de Lauw en van al de hiervoren genoemde beken geregeld onderzocht. De uitkomsten, daarbij verkregen, waren even ongunstig; wel werden, nabij Kota-renah, in de vallei der Lauw, zoomede in die der beken Ongé, Kelom-boeai, Petaling en Poepo enkele korrels tinerts gevonden, (zie bijlage A), doch op geen der overige plaatsen werd eenig spoor van erts aangetroffen.

Overal was het erts weinig gerold, ongelijk en scherp van korrel en over het algemeen zwart van kleur; ook werd op de meeste plaatsen, met het erts, magnetisch ijzerzand gevonden. Waarschijnlijk heeft men in vroeger jaren bij Kota-renah meer tinerts gegraven dan tegenwoordig; intusschen schijnt de productie nooit van veel beteekenis te zijn geweest; volgens opgave zoude die nooit meer bedragen hebben dan 3100 K. G. (50 picols) tinerts per jaar; tegenwoordig bedraagt de jaarlijksche opbrengst aan tinerts ongeveer 930 K. G. (15 picols).

De tegenwoordige wijze van tinerts zoeken is daar zeer eenvoudig; vroeger groef men nog gaten tot op den bodem der vallei, doch thans wascht men alleen den lossen zandgrond uit den bodem van het riviertje, en zulks wel met de gewone houten waschbakken (doelangs), die ook op Bangka en elders voor dat werk worden gebruikt. Een persoon, goed werkende, kan op die wijze, in ééne maand, ongeveer 12 K. G. tinerts verzamelen, waarvoor hij bij het hoofd van Kota-renah, dat tevens tinsmelter is, ongeveer ƒ 0.65 per K. G. ontvangt.

Het uitsmelten van het tinerts door het dorpshoofd, iemand die afkomstig is van Malaka, geschiedt zeer gebrekkig. De oven heeft men eenvoudig gemaakt, door een gat te graven

in den kleigrond, aan den hoogen kant van den weg; hij heeft eene diepte van 0.5 en eene grootste middellijn van 0.35 M. Als blaasinrichting gebruikt men twee verticaal staande houten kokers, van ongeveer 2 M. hoogte en 0.2 M. middellijn; de beide zuigers worden door één persoon in beweging gebracht; de wind wordt aan het beneden-einde, door twee bamboezen buisjes, in den oven geleid.

Eene smelting duurt in den regel 4 à 5 uren, waarbij drie menschen noodig zijn: de smelter en twee lieden om elkander bij het werk aan de blaasinrichting te vervangen. Gedurende ééne smelting verkrijgt men 11 à 12 K. G. (18 à 20 katties), tin, hetgeen, volgens opgave, ongeveer 60 pCt. is van het verbruikte erts.

Het vloeibare metaal giet men in stukken gespleten bamboe, die eene lengte hebben van 0.45 M., en die aan de einden met een weinig kleiaarde worden afgesloten; de aldus verkregene, half cilindervormige stukken tin, wegen ongeveer 3.7 K.G. (6 kattie's). De waarde van het tin in den handel is daar *f* 1.60 à *f* 1.70 per K. G.

Het grootste gedeelte van de jaarlijksche productie wordt in de binnenlanden verbruikt; slechts een geringe hoeveelheid wordt uitgevoerd naar Sumatra's Westkust.

Volgens eenige berichten zoude in vroeger jaren van de hoofdplaats Siak een belangrijke hoeveelheid tin zijn uitgevoerd; ik heb echter reden om zulks te betwijfelen, daar Kota-renah de eenige plaats in de Siaksche bovenlanden is, waar men ooit tinerts heeft uitgesmolten. Men smolt daar altijd slechts met een enkelen oven; de jaarlijksche productie aan tin moet dus, zoo als ook reeds uit de gedane opgaven blijkt, steeds zeer gering zijn geweest, waaruit volgt, dat ook vroeger de prijs van het tin in de Siaksche bovenlanden te hoog moest zijn, om het met voordeel te Singapore aan de markt te kunnen brengen.

Tijdens het verblijf te Kota-renah, trachtte ik zooveel mogelijk eenige kennis op te doen van de geologische gesteldheid der omgeving van die plaats; zulks was niet zeer gemakkelijk, dewijl men slechts op zeer enkele plaatsen de vaste rots aan den dag ziet komen, een natuurlijk gevolg van de gemakkelijke verweerbaarheid van de meeste der hier voorkomende gesteenten.

Zoowel neptunische als plutonische vormingen werden aangetroffen, van welke evenwel de eerste het meest algemeen voorkomen.

Als neptunische vormingen vindt men lei- en zandsteenen, met de overgangen tusschen deze beide. Bij den Seligi, op ongeveer 6¾ K. M. zuidwestwaarts van Kota-renah, komt een witte tot bonte kleisteen voor, die tamelijk dik schilferig is, en veel fijn kwartszand bevat: op eenige plaatsen op den Seligi gaat dit gesteente over in een witten, fijn korreligen en in dunne lagen afgezetten kleizandsteen. Bij de meeste heuvels tusschen Kota-renah en den Seligi, zoomede bij die, welke noordwaarts van deze plaats zijn gelegen, wordt die zelfde geologische vorming aangetroffen; oostwaarts van Kota-renah werd nog een bruinroode zandsteen en zuidoostwaarts van die plaats een donkerkleurig tot bont kleigesteente gevonden.

Als plutonische vormingen komen in hoofdzaak alleen graniet en dioriet voor. Het graniet is een grofkorrelig en veldspaatrijk pegmatiet, dat door den invloed der atmospheriliën gemakkelijk ontleed wordt.

Als vaste, onverplaatste rotsvorming werd dit gesteente dan ook nergens aangetroffen; evenwel kon uit stukken, zoomede uit de verweeringsproducten, die hier en daar van het vaste gesteente werden gevonden, ten naasten bij de plaats worden nagegaan, waar die vorming inderdaad voorkomt. Zoo bleek niet alleen uit de losse stukken steen, maar ook uit eenige boringen, dat de lage heuvelreeks, die bij de vereeniging der

riviertjes Lauw en Pingier een aanvang neemt en zich verder uitstrekt langs de zuidzijde der vallei van laatstgenoemd riviertje, geheel bestaat uit een grofkorrelig pegmatiet. Evenzoo vond men deze vorming terug op 4.6 K. M. van Kota-renah, aan den weg naar Rambei, bij de plaats waar deze het riviertje Pingier snijdt. Van af laatstgenoemd punt zet die granietvorming zich zuidwestwaarts voort, naar de zijde van den Seligi, en vormt daar eenige heuvels, bij welke ook het riviertje Rambei zijnen oorsprong heeft. Gelijktijdig met de vorming van het graniet, dan wel na deze, zijn zoowel in dezen, als in de aanliggende neptunische vormingen, een aantal kwartsaders ontstaan, van welke men de brokstukken, vooral nabij de oorsprongen der riviertjes Pingier en Rambei, in groote hoeveelheid aantreft. De invloed van het graniet op de neptunische vormingen is hier en daar zichtbaar; zelfs op den hoogsten top van den Seligi, die westwaarts van Kota-renah is gelegen, vindt men in den daar voorkomenden bonten kleisteen, kwarts en glimmer afgezet, in adertjes en tusschen de voegvlakken van dat gesteente.

Behalve pegmatiet, werd ook eene uit veldspaat, weinig kwarts en fijne toermalijnkristallen bestaande granietsoort gevonden; terwijl ook, oostwaarts van Kota-renah, losse stukken toermalijnrots werden aangetroffen; beide deze rotsvormingen schijnen echter slechts zeer ondergeschikt, misschien alleen als gangmassa's voor te komen.

Als tweede voorname plutonische vorming moet worden vermeld het dioriet. Slechts op ééne plaats, noordwaarts van Kota-renah, bij het beekje Gelagah, een zijtak der Ongé, werd dit gesteente als vaste rotsvorming aangetroffen. Dit dioriet is bijna zonder uitzondering zeer dicht; vrij algemeen vindt men er kleine kristallijne afzonderingen in, die kwarts, kalk en glimmer bevatten; in een paar stukken werden hoornblendekristallen gevonden, van 2 à 3 c.M. lengte. Kwarts in kristal-

len of korrels komt veelvuldig voor in de hoofdmassa van het gesteente, terwijl deze hier en daar ook opbruist met zoutzuur en alzoo kalkhoudend schijnt te zijn.

Ook in en oostwaarts van het dorp Kota-renah, zoomede op eenige andere punten in den omtrek van die plaats, worden dikwijls groote, afgeronde diorietsteenen gevonden, zonder dat dit gesteente ergens als onverplaatste rotsmassa kon worden aangewezen; men zoude daaruit kunnen afleiden, dat hier het dioriet in meer of minder belangrijke gangen het terrein doorsnijdt.

Dat het voorkomen van voornoemde plutonische vormingen in een nauw verband staat met het aanwezig zijn van het tinerts in die streek is buiten allen twijfel. Het graniet schijnt hier bijna uitsluitend het tinerts te hebben opgeleverd, want niet alleen is het opmerkelijk, dat juist op die plaatsen, waar graniet voorkomt, zooals bij Kota-renah en bij de oorsprongen der Pingier, ook het meeste tinerts werd gevonden, maar ook werd het bewezen, dat dit graniet inderdaad tinerts bevat. In het dorp Kota-renah namelijk komt het plaatselijk verweerd graniet op enkele plaatsen aan den dag of is slechts overdekt door eene dunne laag leemaarde, vermengd met stukken van aderkwarts; bij zware regenbuien wordt een gedeelte van den bovengrond weggespoeld, en men vindt dan altijd op die plaatsen, waar het water afloopt, een weinig tinerts, dat door de inlandsche kinderen wordt uitgewasschen en verzameld.

Toen ik, na een verblijf van 11 dagen te Kota-renah, en na den omtrek dier plaats in verschillende richtingen te hebben doorkruist, voorzag, dat er geene kans bestond om daar een voor tinerts ontginbaar terrein te vinden, besloot ik om een tocht te doen naar Kasikan, om eenige kennis op te doen van het terrein, dat noordoostwaarts van de heuvelstreek Seligi is gelegen.

Den 14den December begaf ik mij op reis, en bereikte reeds spoedig het ruim 4 5 K. M. van Kota-renah gelegene dorp Rambei. Die plaats bestaat slechts uit een negental kleine huizen, met eene bevolking van ongeveer 50 zielen. Noordwaarts daarvan stroomt het riviertje Rambei, dat hier slechts eene breedte heeft van 2 M. In de bedding van het riviertje werd veel aderkwarts en wit glimmer, doch geen spoor van tinerts gevonden. Evenwel zegt men, dat vroeger dat erts in geringe hoeveelheid bij de oorsprongen van dit riviertje werd uitgewasschen, hetgeen men zeer goed als waarheid kan aannemen, omdat deze oorsprongen zijn gelegen westwaarts van Rambei, bij dezelfde granietheuvels, bij welke ook het riviertje Pingier ontspringt.

Bij Rambei werden wel eenige losse stukken dioriet gevonden, doch als vaste rotsvorming trof ik alleen kleizandsteen aan, die verder noordwestwaarts bij den heuvel Sialang-pangé overgaat in een witten kiezelzandsteen, die afwisselt met conglomeraat-lagen. Zeer duidelijk kan men deze laatste vorming nagaan in de bedding van het riviertje Talang, aan den voet van voornoemden heuvel, en kort bij zijnen hoogsten top.

Nog vóór dat men aan den heuvel Sialang-pangé komt, op bijna 3.7 K. M. van Rambei, steekt men het riviertje Gitie over, dat hier nog een breedte heeft van 4 à 5 M.; het neemt zijnen oorsprong op den Seligi en valt in de Tapong-kiri, omstreeks half weg tusschen Kasikan en de monding der Talangkah-rivier. Volgens opgave moet ook aan de oorsprongen van dit riviertje een weinig tinerts gevonden zijn.

Nadat men den tamelijk vermoeienden weg over den Sialang-pangé achter den rug heeft, op ongeveer 9.7 K. M. van Rambei, komt men op een meer vlak terrein, dat zich nog 3 K. M. verder, tot aan het dorp Liantan uitstrekt. Deze plaats bestaat uit een twintigtal huizen met eene bevolking van ruim 100 zielen; zij ligt tusschen de riviertjes Liantan-gedang

en Koewah, die zich kort beneden de plaats vereenigen en beneden Kasikan in de Tapong vallen.

Kasikan ligt op 8 K.. M., ongeveer noordwaarts van Liantan, aan den linkeroever der Tapong-kiri. De weg tusschen deze plaatsen loopt over een vlak of slechts weinig golvend terrein; hier en daar vindt men tamelijk uitgestrekte padangs of oorspronkelijke grasvelden, die afwisselen met jong bosch of plaatsen waar vroeger rijstvelden werden aangelegd; alleen bij het riviertje Bantjar-rambei, op 3½ K. M. van Kasikan, treft men nog eenig oorspronkelijk bosch aan. De bodem bestaat op de meeste plaatsen uit een onvruchtbaren, vasten kleigrond; de lagere gedeelten van het terrein zijn meestal moerassig.

Kasikan bestaat uit een 50tal huizen, en zal eene bevolking hebben van ongeveer 300 zielen; men vindt er eenige goed gebouwde planken woningen. doch de wegen in het dorp zijn smal en bij regenachtig weder door de modder bijna onbegaanbaar. Het hoofd dezer plaats, een oude, blinde arabier, voert den titel van Shabandar; hij wordt in het bestuur bijgestaan door 4 of 5 oudsten of panghoeloe's. Er wordt hier weinig rijst aangeplant, zonder twijfel een gevolg van de groote onvruchtbaarheid dezer. streek, in welke uitgestrekte velden van lang gras (alang-alang) veelvuldig voorkomen. Van de veeteelt maakt men hier wat meer werk dan op de tot nu toe genoemde plaatsen; men heeft er 60 à 70 stuks buffels, van welke men ook de melk gebruikt.

Het grootste gedeelte der bevolking houdt zich bezig met den handel; op de plaats zelve behooren 7 vaartuigen (belongkans) te huis, terwijl er steeds eenige uit de benedenlanden liggen, die van daar lijnwaden, aardewerk, ijzerwerk, enz. aanbrengen. De uitvoer-artikelen bestaan in rotting, harssoorten, goetah-pertja, elastieke-gom (van zeer goede qualiteit), was, tabak, gambier en koffie; de drie laatste artikelen zijn echter geen producten van het land, doch zij worden aangevoerd uit

de Limapoeloe-Kota's, die onder Sumatra's Westkust behooren.

Boven Kasikan is de rivier of te sterk stroomend of te ondiep, om nog door vaartuigen (belongkans) van 1800 K. G. (30 picols) lading te worden bevaren; zelfs kan men, in het droge jaargetijde, dikwijls slechts met eene halve lading de rivier beneden Kasikan afgaan. Deze omstandigheden geven dan ook aanleiding, dat Kasikan een middelpunt is voor den bovenlandschen handel; ook heeft men van hier een weg overland naar Rokkan, die van daar verder naar de Padangsche bovenlanden loopt, en van welken niet alleen door de handelaren, maar vooral door de Mekka-gangers van Sumatra's Westkust, veel gebruik word gemaakt. Bij hoog water kan men met een zwaar geladen belongkan in 10 à 11 uren de rivier afvaren tot aan Batoe-gadja; rivier opwaarts gebruikt men voor denzelfden afstand ongeveer 4 dagen.

Omtrent de geologische vorming van de omstreken van Kasikan kan weinig gezegd worden; er komen daar nergens noemenswaardige hoogten voor, zoodat ook nergens eenig vast gesteente aan den dag komt; alleen aan den linkeroever der Tapong, bij Kasikan, vond ik later, bij zeer laag water, glaukoniet-zandsteen. Dit gesteente is kalkhoudend en het glaukoniet, dat er een hoofdbestanddeel van uitmaakt, komt er meestal als ronde korrels in voor, zoodat het gesteente, onder een vergrootglas beschouwd, een oölitisch aanzien verkrijgt.

Te Kasikan zijnde, was ik in de gelegenheid om berichten in te winnen, omtrent het voorkomen van tinerts, bij de riviertjes: Koening, Damak, Tandoen en eenige andere, alle hooger rivier-opwaarts gelegene zijtakjes van de Tapong-kiri. Deze berichten waren in alle opzichten ongunstig, met het oog op het vinden van tinerts; intusschen was het mijn voornemen, om toch die plaatsen te gaan bezoeken, doch een lichte ongesteldheid noodzaakte mij om de terugreis naar Kota-renah aan te nemen. Men zal echter uit het verdere gedeelte van dit

verslag zien, dat ik later nog in de gelegenheid kwam om eenige van de bedoelde plaatsen te bezoeken.

Te Kota-renah teruggekeerd, hield ik aanteekening van de uitkomsten der tochten en onderzoekingen, die gedurende mijne afwezendheid door den voorman Fleurij waren uitgevoerd; ook deze hadden weinig belangrijks opgeleverd. Toen ik daarna al de uitkomsten, die door de onderzoekingen waren verkregen, naging en deze in verband bracht met de geologische kennis, door mij opgedaan van het grootste gedeelte van het terrein, aan de noordoostzijde van de heuvelreeks Seligi, moest ik tot het besluit komen, dat er geen mogelijkheid was, om daar ergens ontginbare tinertsgronden te vinden.

Deze ongunstige uitkomsten in het stroomgebied der boven Siak-rivier verkregen, noopten mij om de onderzoekingen naar tinerts ook buiten dat gebied voort te zetten. Daartoe konden door mij twee verschillende richtingen gevolgd worden. Ik kon namelijk in de eerste plaats gaan naar de noordwaarts van de Siak gelegene rivier Rokkan; volgens opgave zoude daar op eenige plaatsen tinerts voorkomen en zoude deze vroeger daar ook zijn uitgesmolten. Uit eenige berichten moest ik echter weder opmaken, dat ik daar weinig belangrijks zoude vinden, terwijl in ieder geval de ligging der plaatsen, op grooten afstand der zee, weinig uitzicht gaf op de mogelijkheid eener ontginning op groote schaal.

In de tweede plaats kon ik de onderzoekingen voortzetten langs de Kampar-rivier, meer bepaald in de landstreek, die tusschen de Kampar-kanan en Kampar-kiri is gelegen.

Niet alleen is die streek voor afvoer gunstig gelegen, maar ook had ik van drie plaatsen, namelijk van de riviertjes Lipei, Siaboe en Kasan-laki, zeer schoone monsters tinerts ontvangen, die, in verband met andere van daar ontvangen berichten, mij veel goeds van dat land deden verwachten. Ik besloot dus

om mijne onderzoekingen in laatst bedoelde richting te vervolgen, waaraan, wat betrof de ligging dier landstreek, geen groote moeilijkheden waren verbonden, daar ik te Kota-renah slechts 8.3 K. M. verwijderd was van de boven Kampar-rivier en, deze afvarende, binnen twee dagen bij de bedoelde landstreek kon zijn. Wel had men mij gezegd, dat ik daar waarschijnlijk van de zijde der bevolking van het landschap (Soekoe) Lima-kota's, vele moeilijkheden zoude ondervinden, doch deze berichten werden weder door anderen tegengesproken, waarom ik besloot voorloopig met mijne menschen en gereedschappen naar de boven Kampar-rivier te gaan, en daar nadere berichten in te winnen.

Den 20sten December vertrok ik van Kota-renah naar Batoe-besoerat, gelegen aan de batang Kampar, een noordelijke zijtak van de Kampar-kanan. De weg tusschen deze plaatsen, die ruim 8 K. M. lang is, loopt tot op 1½ K. M. van laatstgenoemde plaats, over een heuvelachtig terrein, waar weinig van de geologische vorming is te zien; aanvankelijk kleizandsteen en verder, bij het riviertje Boeloe, kiezelzandsteen, zijn de voornaamste rotsvormigen, die daar voorkomen.

Batoe-besoerat is de naam der negorij (negri), bestaande uit verschillende kleinere en grootere dorpen, die aan beide oevers der rivier zijn gelegen, en van welke Kota-pandjang, Temoelon, Matjan, Pinang-moeda en Loeboe-agong de voornaamste zijn. Zij ontleent haren naam aan een beschreven steen, die bestond aan den linkeroever der rivier, 3.7 K. M. beneden de plaats. Van dit schrift, dat in een lossen kleizandsteen werd gegriefd, is niets meer te zien; het was volgens opgave afkomstig van de Batakkers, tijdens deze in vroeger jaren hier in oorlog waren met de bevolking.

Batoe-besoerat, met een bevolking van ruim 1000 zielen, is eene der voornaamste plaatsen van het landschap der Doewablas-kota's of XII Kota's, dat zuidwestwaarts van de heuvel-

reeks Seligi is gelegen; ook de overige, tot dit landschap behoorende dorpen, liggen alle langs de oevers der batang Kampar; de voornaamste, rivier-afwaarts beginnende, zijn: Poeloegedang, Tandjong-alei, Kota-tengah, Ponkei, Kota-toewah, Moewara-takoes, Goenoeng-boengsoe, Tandjong, Tebing, Melillah en Sibawang. Elk dezer plaatsen wordt bestuurd door eenige panghoeloes; de panghoeloe laras of het hoofd van het geheele landschap woont te Moewara-takoes. Alleen in de negorij Batoe-besoerat heeft men een twintigtal hoofden of panghoeloes, die bij elk buitengewoon voorval bij elkander komen en dan lang over de nietigste zaken spreken, zonder tot een bepaald besluit te komen.

Het nadeel van deze laatste omstandigheid ondervond ik reeds terstond, want spoedig na mijne aankomst te Batoebesoerat, deelde ik aan de hoofden mijn voornemen mede, om de batang Kampar af te zakken en om de Lima-kota's te bezoeken, waartoe ik hunne medewerking verzocht. Zij bleven drie dagen over deze zaak praten en kwamen toen berichten, dat die tocht voor mij gevaarlijk zoude zijn, omdat men sedert lang in genoemd landschap had besloten, er nimmer een Europeaan toe te laten; zelfs verklaarden zij bevreesd te zijn, dat lieden uit de Lima-kota's mij, tot bij hen zouden komen uitplunderen, waarom zij elken nacht eene wacht van 20 personen bij mijne tijdelijke woning plaatsten. In deze berichten stelde ik evenwel geen onbepaald vertrouwen, te meer daar de hoofden in hunne handelingen werden geleid door een Maleischen handelaar, afkomstig van Malaka, Intje Ali genaamd, doch bij de bevolking meer bekend onder den naam van Segemok. Deze persoon scheen mij niet zeer genegen te zijn, en, zooals mij later is gebleken, verspreidde hij geheel valsche berichten, aangaande de eigenlijke bedoelingen waarmede ik het land bezocht.

Onder deze omstandigheden zond ik een brief aan den

Datoe-Padoeka-Sindoro te Kota-baroe, het hoofd van het landschap Pangkalan di baroe. Ik wist dat deze persoon niet alleen veel gereisd had in deze streken en gezien was bij de bevolking, maar ook dat hij goed bekend stond bij het bestuur der Padangsche bovenlanden, zoodat ik verwachtte van hem de noodige inlichtingen te kunnen bekomen.

Intusschen hield ik mij bezig met het onderzoek der omstreken van Batoe-besoerat. Deze plaats ligt in eene door heuvels ingesloten vlakte, die zich langs beide oevers der rivier uitstrekt, en die eene lengte van ruim 3½ en een breedte van bijna 2 K. M. heeft. Deze vlakte is over het algemeen zeer vruchtbaar, waartoe de jaarlijksche overstroomingen van de batang Kampar veel bijbrengen. De bodem bestaat er uit een min of meer zandhoudenden leemgrond, die zonder twijfel geschikt zoude zijn voor de aanplanting van verschillende gewassen. De groote traagheid der bevolking en de zwakheid der hoofden zijn echter oorzaak, dat men hier in hoofdzaak alleen rijst aanplant. De koffieboom schijnt hier zeer goed te groeien, men ziet echter alleen eenige boomen in de onmiddelijke nabijheid der huizen staan, van welke men, even als op andere plaatsen, niet de vrucht, maar alleen het jonge loof gebruikt.

Onder de door mij verrichtte tochten behoorde ook die naar het dorp Selokoi, nabij Tandjong-alei, op ruim 8 K. M. van Batoe-besoerat gelegen. Men had mij gezegd, dat ongeveer 4½ K. M. noordoostwaarts van die plaats, bij het riviertje Silam, tinerts zoude voorkomen; welke moeite ik ook deed, bleef men echter weigeren om mij daar te brengen, en wel omdat die plaats op de grenzen lag van het gebied der Lima-kota's

De geologische vorming in de omstreken van Batoe-besoerat, is tamelijk gelijkvormig; plutonische vormingen worden daar nergens gevonden. Als neptunische vorming komt hoofdza-

kelijk voor kleizandsteen, die het meest ontwikkeld is aan beide oevers der rivier, op ongeveer 4 K. M. beneden genoemde plaats, waar hij met loodrechte wanden van 10 tot 15 M. hoogte oprijst. Bij de heuvels, die noordoostwaarts van de rivier zijn gelegen, vindt men eveneens kleizandsteen, die meestal weinig samenhang bezit; ook werd daar aan den weg naar het dorpje Doerian een dichte en harde kiezelzandsteen aangetroffen; die afwisselt met lagen van lichtkleurige lei. Bij het riviertje Boeloe werden brokstukken van een donker grijzen kalksteen, met adertjes van kalkspaat gevonden: als vaste rotsvorming werd echter dit gesteente daar niet aangetroffen.

Zuidwaarts van Batoe-besoerat, aan den voetweg naar Kota-baroe, komen voornamelijk zeer fijnkorrelige en weinig samenhangende kleizandsteenen voor, die afwisselen met lagen van lichtblauwgrijs, tot wit- en rood-bontlei. In de onmiddelijke nabijheid van den rechteroever van het riviertje Bentiwi, vond ik in dit lei eenige zeer kleine en meestal onduidelijke overblijfselen van schelpdieren, van welke echter eene Leda minuta, Montacuta, Murex trunculus en Cancellaria, alle tot de Molasse-periode behoorende, duidelijk waren te herkennen.

Eerst den 2^{den} Januari 1865 ontving ik een brief van den Padoekô-Sindôrô, waarbij hij mij mededeelde, dat hij ongesteld was, doch mij overigens niet de inlichtingen gaf, die van hem werden gevraagd. Ik besloot daarom zelf naar Kota-baroe en verder naar Paja-koemboe te reizen, in de hoop, dat ook de op deze laatste plaats gevestigde assistent-resident mij nog inlichtingen zoude kunnen geven.

Den 5^{den} Januari vertrok ik van Batoe-besoerat, en kwam in den namiddag van den volgenden dag te Kota-baroe aan. De weg tusschen deze plaatsen is zeer vermoeiend; hij loopt grootendeels over een heuvelachtig terrein en was op vele plaatsen, ten gevolge van den aanhoudenden regen, bijna onbegaan-

baar. Als geologische vormingen vond ik ook hier overal kiezel- en kleizandsteen.

Kota-baroe, de hoofdplaats van het landschap Pangkalan-di-baroe, is eene vrij groote plaats; zij ligt langs beide oevers der batang Maai, en heeft eene bevolking van 3500 à 4000 zielen. Een groot gedeelte dezer bevolking houdt zich bezig met den handel, die hier nog al belangrijk is, want de groote handelsweg tusschen de Padangsche bovenlanden en de benedenlanden van de rivieren Siak en Kampar loopt over deze plaats. Er worden van hier belangrijke hoeveelheden koffie, tabak en gambier uitgevoerd, die alle komen uit het landschap der Limapoeloe-kota's; de invoeren bestaan hoofdzakelijk uit lijnwaden, gedroogde troeboek (visch), ijzerwerk, zout en buffels, welke laatste voornamelijk uit de Lima-kota's, van af Koewo, overland naar hier worden gebracht, en verder naar Paja-koemboe gaan, waar zij meest voor het Gouvernement worden gekocht. Niettegenstaande den handel, die op deze plaats bestaat, schijnt zij niet zeer rijk te zijn; men ziet er slechts enkele goede woningen, de meeste zijn zeer vervallen en zien er even ellendig en smerig uit als het grootste gedeelte der bevolking zelve.

Niettegenstaande Kota-baroe in eene uitgestrekte vlakte ligt, die zeer geschikt is voor den landbouw, wordt daarvan weinig werk gemaakt; even als op de andere door mij bezochte plaatsen, laat men rijstkultuur bijna geheel aan de vrouwen over; de rijstproductie is dan ook geenszins voldoende voor de bevolking en jaarlijks moeten belangrijke hoeveelheden van dit voedingsmiddel worden aangevoerd uit de Limapoeloe-kota's. Buffels worden hier in groote hoeveelheid gevonden, en maken mede een middel van bestaan der bevolking uit.

De Padoekô Sindôrô te Kota-baroe ontving mij zeer goed; hij verzekerde mij, dat ik, onder zijn geleide, zonder zwarigheid de landschappen langs de rivier Kampar-kanan zou kun-

nen bezoeken; alleen wenschte hij den assistent-resident te Paja-koemboe toestemming te vragen tot dezen tocht, waarom hij voorstelde om mij naar die plaats te vergezellen, waartegen natuurlijk bij mij geene zwarigheden bestonden.

Na een dag stil te zijn gebleven te Kota-baroe, werd de reis voortgezet naar Paja-koemboe. Deze plaatsen liggen 55 à 56 K. M. van elkander; wij besteedden voor dien tocht 1½ dag en bleven overnachten te Oeloe-ajer, dat ruim 2½ K. M. verwijderd is van de grensscheiding tusschen de landschappen Pangkalan-di-baroe en Limapoeloe-kota. De weg loopt voor het grootste gedeelte over een bergachtig terrein; het hoogste punt bereikt men op den berg Betong, tusschen de dorpen Kota-alam en Oeloe-ajer. Onmiddelijk bij laatstgenoemde plaats bestijgt men weder het gebergte en komt 6 à 7 K. M. verder, bij Landei, in eene sterk bevolkte en vruchtbare vallei; daarna de zeer bezienswaardige kloof van Harau doortrekkende, is men spoedig te Loeboe-limpata, dat nog 18½ K. M. van Paja-koemboe ligt, en waar de zeer uitgestrekte en vruchtbare vlakte van laatstgenoemde plaats een aanvang neemt. Door de ongunstige weergesteldheid kon ik slechts eenige vluchtige opmerkingen maken, omtrent de geologische gesteldheid van het land.

Tusschen Kota-baroe en Kota-alam ontmoet men hoofdzakelijk eene afwisseling van zandsteen- en conglomeraatlagen, die bij laatstgenoemde plaats overgaan in zandhoudenden leisteen. Voorbij Kota-alam komt een zeer dicht plutonisch gesteente voor, dat hoofdzakelijk uit hoornblende bestaat, met geringe bijmengselen van kwarts en veldspaat. Bij Oeloe-ajer en verder aan den weg naar Loeboe-limpata, ontmoet men weder voornamelijk zandsteen- en kleisteenvormingen, terwijl bij de kloof van Harau een conglomeraat voorkomt, bestaande uit rolsteenen van verschillende zand- en leigesteenten, die door een zandig en sterk ijzerhoudend bindmiddel zijn vereenigd.

Te Paja-koemboe bleef ik een paar dagen stil; de assistent-

resident, de heer Canne, aldaar gaf mij nog eenige inlichtingen, en de Padoekô Sindôrô bekwam verlof om mij overal als geleider te volgen.

Den 12den Januari vertrok ik van Paja-koemboe, en was den volgenden dag weder te Kota-baroe, van hier volgde ik niet, zoo als bij de komst, den weg overland naar Batoe-besoerat, doch zakte de rivier of batang Maai af, waartoe ik een vaartuig inhuurde. De vaartuigen hier, hoewel denzelfden vorm hebbende als de belongkans op de Siak, zijn veel kleiner dan deze; zij zijn lang 6 M., bij eene breedte van 1.25 en eene diepte in het midden van 0.55 M.; zij laden niet meer dan 1237 K. G. (± 20 picols). Men gebruikt hier uitsluitend deze kleine vaartuigen, omdat de vaart op de Maai, vooral bij hoog water, zeer lastig is door de vele rotsen, die in deze rivier voorkomen.

Des morgens tegen 11 uur, op den 15den Januari, van Kota-baroe vertrekkende, waren wij des avonds aan de monding der rivier, bij het dorp Moewara-Maai, dat slechts uit een twaalftal huizen bestaat. Tusschen deze plaatsen liggen nog de tamelijk groote dorpen Tandjong-belit en Tandjong-pauw, beide nog behoorende tot het landschap Pangkalan-di-baroe.

Den 16den voer ik de Kampar-rivier op, waar, ten gevolge van het wassende water, de stroom zeer sterk was, zoodat wij slechts langzaam vorderden en eerst tegen 's middags 2 uur kwamen bij het dorp Tandjong-alei, dat, volgens den loop der rivier, slechts 5½ K. M. boven Moeara-Maai ligt. Om spoediger te reizen liet ik mijne goederen achter in het vaartuig en volgde den voetweg van Tandjong-alei naar Batoe-besoerat, die slechts 8½ K. M. lang is, zoodat ik nog in den avond van den 16den Januari op laatstgenoemde plaats aankwam.

Door de snelle vaart bij het afgaan van de rivier Maai, was het niet mogelijk om de geologische vorming langs de oevers, in al hare bijzonderheden na te gaan. Evenwel verkreeg ik

voldoende zekerheid, dat daar nergens plutonische vormingen voorkomen. Kiezelzandsteen, en vooral kleizandsteen, trof ik echter op verschillende plaatsen aan, zooals bij de rotsen in de rivieren, bekend onder de namen van: Batoe-bedoekon, Batoe-telano, Batoe-sipapei, Batoe-menagar, Batoe-bedagoe, Batoe-silantong, Batoe-rindaman, Batoe-merapi. Batoe-toengal en Batoe-pasir-loran. Ook tusschen Moesara-Maai en Tandjong-alei, vond ik, langs de rivier-oevers, alleen een fijnkorreligen, somtijds zeer weinig samenhangenden kleizandsteen.

Eenmaal terug zijnde te Batoe-besoerat, werden door tusschenkomst van den Padoekô Sindôrô spoedig de zwarigheden uit den weg geruimd, die, zoo als ik reeds vermeldde, er vroeger bestonden, om mij naar het riviertje Silam te brengen. De bronnen van dit riviertje zijn ongeveer noordoostwaarts, volgens den weg, op ruim 4½ K. M. van Selokoi gelegen. Het daar voorkomende valleitje is van weinig beteekenis, en heeft eene breedte van slechts 3 à 5 M. Men verrichtte daar met de kleine boor (tsjam) een onderzoek, waarbij, op eene diepte van 2 à 3 M., enkele korrels tinerts werden gevonden: (zie boorlijst, bijlage A). Ook werden daar eenige oude gaten aangetroffen van ruim 1 M. in 't vierkant, volgens opgave vroeger door inlanders gegraven om tinerts te zoeken.

Het onderzoek in de vallei van het riviertje Silam werd nog bijna 3 K. M. noordoostwaarts voortgezet, tot even voorbij het thans verlaten dorp Silam. De vallei-breedte bij deze plaats was 7 à 8 M., doch ook hier vond men slechts sporen van tinerts.

Bij de bronnen der Silam werd als geologische vorming, kiezelzandsteen gevonden; verder rivier-afwaarts kwam echter ook hier en daar kleizandsteen voor; beide vormingen schijnen rijk aan kwartsaders te zijn, van welke groote brokstukken in het valleitje werden gevonden. Ook trof men, nabij de bronnen, losse stukken dioriet aan; echter werd deze pluto-

nische vorming eerst bij het oude dorp als vaste rotsmassa aangetroffen. Dit dioriet verschilt in karakter niet van hetgeen men in de omstreken van Kota-renah vindt. Graniet werd daar nergens aangetroffen; het was echter niet mogelijk om in korten tijd het dicht begroeide terrein nauwkeurig te onderzoeken, zoodat het mogelijk is, dat deze vorming ook daar ergens voorkomt.

Niettegenstaande de Padoekô Sindôrô mij vroeger verzekerd had, dat ik met hem naar de Kampar-kanan zou kunnen gaan, begon hij reeds weinige dagen na onze komst te Batoe-besoerat allerlei zwarigheden te maken, en trachtte hij mij op allerlei wijzen terug te houden van die reis; dit gaf aanleiding, dat ik ook hem niet volkomen meer vertrouwde, en daarom besloot de komst af te wachten van radja Boerhanoedin, die, ingevolge belofte van den assistent resident van Siak, mij als geleider zou worden toegezonden, ter vervanging van Shari-fali, die reeds den 13den December 1864 van Kota-renah was teruggekeerd naar de benedenlanden van Siak.

Intusschen was het zeer onzeker, wanneer bedoelde geleider mij zou kunnen bereiken, want ik berekende dat hij voor de reis, van af Bengkalis, ruim eene maand zoude noodig hebben, en omtrent den tijd van zijn vertrek van die plaats was mij niets bekend. Dewijl er verder in den omtrek van Batoe-besoerat geene onderzoekingen naar tinerts meer waren te doen, en ik alzoo daar den tijd in vele opzichten nutteloos zoude moeten doorbrengen, besloot ik een tocht te maken naar de Rokkan-rivier, ten einde mij persoonlijk te overtuigen van de waarheid der berichten, omtrent het voorkomen van tinerts in die streek.

Den 28sten Januari vertrok ik, met den voorman Fleurij en den Padoekô Sindôrô, van Batoe-besoerat en volgde den weg, die, langs de rechterzijde der rivier, over de dorpen Ponkei, Kota-toewah en Moeara-takoes, naar Goenoeng-boengsoe loopt,

en eene lengte heeft van ruim 18 K. M. Deze weg gaat voor een groot gedeelte door de vallei der batang Kampar, die over het algemeen zeer vruchtbaar schijnt te zijn, doch nog voor een groot gedeelte onbebouwd is; dit laatste is vooral het geval tusschen Ponkei en Kota-toewah, hetgeen gedeeltelijk is toe te schrijven aan de groote traagheid der bevolking, die zich uitsluitend met de rijstcultuur en de buffelteelt bezig houdt en weinig meer aanplant, dan zij voor hare jaarlijksche behoefte noodig heeft. Hier en daar ontmoet men heuvels, die zich uitstrekken tot aan den oever der rivier; belangrijke hoogten worden echter nergens aangetroffen.

Ongeveer 18 K. M. voorbij Moeara-takoes, op 35 M. links van den weg, liggen de overblijfselen van een hindoeschen tempel; deze bestaat uit een viertal gebouwen, van welke er twee voorzien zijn van torens; zij zijn opgetrokken uit gebakken steen en een witten kleizandsteen; metselspecie heeft men bij het bouwen nergens gebruikt, de steenen liggen overal slechts los op elkander.

Als geologische vorming komt, langs voornoemden weg, hoofdzakelijk een fijnkorrelige kleizandsteen aan den dag; evenwel ziet men ook op eenige plaatsen leisteen in sterk verweerden toestand, zoo als op een paar punten tusschen Kota-toewah en Moeara-takoes, waar ze van een licht bonte kleur is en op ½ à 1 K. M. voorbij Moeara-takoes, waar ze geheel wit van kleur is.

Ongeveer 2 K. M. vóór dat men bij Moeara-takoes komt, ziet men langs den weg vele groote stukken van een onzuiveren kalksteen, doortrokken met adertjes van kalkspaat; wel werd dit gesteente daar niet als vaste rotsvorming gezien, doch zulks moet worden toegeschreven aan de zwaarte van den bovengrond, die alles overdekt. Even zoo vindt men op 1 K. M. voorbij Moeara-takoes verscheidene groote stukken van een fijnkorreligen en dichten, witten kleizandsteen, die enkele glau-

konietkorrels bevat; ook dit gesteente werd daar niet als vaste rotsvorming aangetroffen; het schijnt echter jonger te zijn dan de daar voorkomende witte leisteen.

Den 20sten Januari werd bij Goenoeng-boengsoe de rivier die hier nog een breedte van 80 M. heeft, overgetrokken, waarna men de reis, langs den linkeroever, over de dorpen Tandjong en Tebing voortzette tot aan Melillah, dat ruim 10 K. M. verder ligt, en waar wij des middags stil bleven. Het terrein is hier over het algemeen hoog en heuvelachtig, alleen van Tandjong, tot even voorbij Tebing, loopt de weg over vlak land.

De geologische vorming, die langs voornoemden weg op verschillende plaatsen aan den dag komt, bestaat hoofdzakelijk uit kleizandsteen; hier en daar treft men ook kiezelzandsteen; aan, terwijl alleen in de nabijheid van Tandjong een donkerkleurige leisteen voorkomt.

Op den 30sten Januari zette ik de reis voort tot het dorp Pandélian, dat ongeveer 22 K. M. verder is gelegen. De weg daarheen loopt eerst nog voor 2.7 K. M. in noordoostelijke richting, langs den linkeroever der rivier, over de dorpen Doerian-gantong en Paneikan; op 1 K. M. van laatstgenoemd dorp, verlaat de weg den rivier-oever en gaat eerst noordwaarts en daarna iets west van noord naar Pandélian. Het terrein, dat men hierbij ziet, is meest hoog en heuvelachtig en voor het grootste gedeelte zeer onvruchtbaar; reeds op 1 K. M. noordwaarts van de Kampar-rivier, komt men in uitgestrekte gras- of alang-alangvelden (padangs) waar slechts hier en daar een enkel struikje groeit. Eerst nabij de rivier Siasam, nog op 5 K. M. van Pandélian, komt men weder in een met geboomte begroeid terrein, dat door verschillende zijtakjes van genoemde rivier wordt doorsneden, onder welke de rivier Pandélian, die zich bij het dorp van dien naam in de Siasam stort, de voornaamste is.

Als geologische vorming vindt men nabij de Kampar-rivier nog kleizandsteen, doch noordwaarts van deze rivier, tot aan Pandélian, schijnt in hoofdzaak alleen een lichtbonte leisteenvorming voor te komen, van welke men slechts op enkele punten nog eenigszins het oorspronkelijke karakter kan nagaan. Op de meeste plaatsen is deze echter sterk verweerd, en heeft in dien toestand den vasten, onvruchtbaren kleibodem gevormd, waarop men de hiervoren bedoelde uitgestrekte grasvelden aantreft.

Pandélian bestaat uit een vijf-en-twintigtal huizen, die er over het algemeen goed uitzien; sedert een paar jaren, na den dood van het vroegere hoofd, dat van vorstelijke afkomst was, is echter de plaats veel achteruitgegaan; zelfs houdt men hier niet, zoo als vroeger, een vasten marktdag, ten gevolge waarvan de plaats weinig door vreemde handelaren wordt bezocht.

In den morgen van den 31sten Januari, vertrok ik van Pandélian naar het bijna 13 K. M. verder gelegene Rokkan. De weg tusschen deze plaatsen loopt, voor het grootste gedeelte, over een heuvelachtig terrein, eerst op 1¼ K. M. van laatstgenoemde plaats, komt men in de hier tamelijk uitgestrekte en vruchtbare vallei van de Rokkan-rivier; overigens loopt ook hier de weg grootendeels door uitgestrekte en dorre grasvelden. Geologisch werd hier dan ook weinig belangrijks gevonden, want de bodem bestond overal uit gelen tot lichtrooden, vasten kleigrond, blijkbaar een verweeringsproduct van de uitgestrekte kleisteen-vorming, die hier overal voorkomt.

Rokkan is een der voornaamste plaatsen, die aan de rivier van dien naam zijn gelegen; het ligt aan den rechteroever en bestaat uit een vijf-en-zeventigtal woningen, die er over het algemeen goed uitzien. Het hoofd dezer plaats voert den titel van sultan; hij is iemand van omstreeks 25 jaren, die weinig ondervinding heeft en zeer bedeesd is; hoewel ik hem eenige malen ontmoette, sprak hij bijna niets en liet al mijne

vragen door een zijner volgelingen beantwoorden. Met bestuurszaken bemoeit hij zich weinig en laat deze over aan den radja soetan, iemand van meerderen leeftijd en ondervinding, die mij dan ook op eenige tochten vergezelde en van wien ik eenige inlichtingen ontving. Behalve den radja soetan heeft men nog verscheidene panghoeloe's bij het bestuur. Men zegt, dat deze landstreek behoort tot het Gouvernement van Sumatra's Westkust; even als aan de Kampar-rivier, kan men echter ook hier, in geen enkel opzicht, iets waarnemen van den invloed van het Nederlandsch bestuur.

De bevolking houdt zich voornamelijk bezig met de rijstcultuur en de buffelteelt. De rivier schijnt zeer vischrijk te zijn. Bij laag water vangt men hier met werpnetten een groote hoeveelheid vischjes, van 5 à 8 c.M. lengte, die gedroogd worden en voor den inlander eene gezochte toespijs bij de rijst zijn.

Beneden Rokkan liggen, volgens opgave, nog de dorpen Batoe-oedjong en Kota-lamah. Het hoofd van laatstgenoemde plaats voert den titel van Tongkoe-panglimab-esar; ik ontmoette hem in October 1864 te Bengkalis, tijdens hij, op reis naar Singapore zijnde, een bezoek bracht aan den assistent-resident van Siak; naar men zegt, is dit hoofd, door zijne willekeurige handelingen, niet gezien bij de bevolking.

Als tinerts-vindplaatsen nabij Rokkan, werden mij opgegeven het riviertje Paké, een linker zijtak der Rokkan en de riviertjes Semawong, Tandjong en Djering, alle zijtakken van de Siasam en gelegen nabij Pasir-rambah.

Op den 1sten Februari maakte ik met eenige kleine vaartuigen een tocht naar het riviertje Paké, welks monding, volgens den loop der Rokkan-rivier, ongeveer 12 K. M. beneden Rokkan is gelegen. Langs de oevers der Rokkan-rivier vindt men veel vlak land, echter ook verscheidene heuvels, die zich tot aan de oevers uitstrekken en waarvan de heuvel Piang de

voornaamste is. Bij Rokkan komt een donkerkleurige lei-vorming voor, doch verder rivier-afwaarts ziet men alleen kleizandsteen, die vooral bij Batoe-boelan, aan den linkeroever, sterk ontwikkeld voorkomt, en zich daar met loodrechte wanden, ongeveer 25 M. boven het riviervlak verheft. Bij de monding van het riviertje Paké vond ik kalkglimmerlei, uit welk gesteente de daar voorkomende heuvels schijnen te bestaan; terwijl, in het zand van de bedding, veel kwarts en wit glimmer werden gevonden, welke laatste het voorkomen van graniet, verder rivier-opwaarts, waarschijnlijk maakt.

Reeds op korten afstand van de monding, die nog eene breedte van 8 à 10 M. heeft, wordt het riviertje Paké zeer smal, terwijl bovendien de vaart door een aantal groote boomstammen, die dwars over de rivier liggen, onmogelijk werd gemaakt, Ook een weg over land wist men mij niet aan te wijzen en men verzekerde mij dat deze niet bestond, zoodat ik genoodzaakt was om den tocht naar de tinerts-vindplaats aan het riviertje Paké op te geven. Wel zoude men een weg naar die plaats hebben kunnen kappen, doch daarmede zouden verscheidene dagen verloren zijn gegaan en ik wenschte, om verschillende redenen, dit tijdverlies te voorkomen, te meer dewijl de berichten omtrent die vindplaats niet gunstig waren. Volgens opgave moet het reeds vele jaren geleden zijn, dat men daar tinerts verzamelde; ook werd deze daar slechts gedurende zeer korten tijd uitgesmolten; omtrent den duur der ontginning en hare opbrengst wist men mij echter niets met zekerheid te zeggen.

Den 2[den] Februari vertrok ik van Rokkan naar Pasir-rambah, gelegen aan de rivier Siasam, op ruim $9\frac{1}{2}$ K. M. van eerstgenoemde plaats. De weg daarheen loopt eerst in oostelijke richting over een hoog terrein, waar niets dan grasvelden voorkomen en waar de bodem uit verweerden kleisteen bestaat. Bij het overgaan van den heuvel Piang ontmoet men weder

alleen kleizandsteen, terwijl men, oostelijk van dien heuvel, over een bijna vlak terrein gaat, waar geen vaste rotsvormingen meer worden aangetroffen.

Pasir-rambah is eigenlijk geen dorp, maar slechts een rijstveld (ladang) met een vijftal woningen, die onder Pandélian behooren. Men vindt daar, aan den linkeroever, eenige lage heuvels, waar, als benedenste geologische vorming, voorkomt een donker gekleurde leisteen; op deze volgt eene laag, afwisselend bestaande uit dunne laagjes van eene zwarte of donker-grijze kalkhoudende klei en fijn kalkhoudend zand; boven deze laatste laag vindt men een zandige kalksteenvorming.

Gedurende de twee dagen, die ik mij te Pasir-Rambah ophield, werden de riviertjes Semawong en Tandjong op tinerts onderzocht; de uitkomsten van dit onderzoek waren zeer ongunstig (zie boorlijst, bijlage C), want niet alleen werd bevonden, dat de vallei-breedte van die riviertjes zeer onbeduidend is, en slechts 8 à 10 M. bedraagt, maar ook werden slechts sporen van tinerts gevonden. Dit laatste was fijn van korrel en, vooral dat van het valleitje der Tandjong, was zeer zwart van kleur en sterk vermengd met magnetisch ijzerzand.

Aan de kanten van het valleitje der Tandong werden nog eenige gaten gevonden, volgens opgave vroeger door maleiers van Tebing-tingi (aan de de Tapong-kiri) gegraven om naar goud te zoeken, dat evenwel daar niet schijnt voor te komen.

Van Pasir-rambah vertrok ik naar het op ruim 9½ K. M. van daar gelegen Pandélian; de weg daarheen loopt over een heuvelachtig terrein, voor een klein gedeelte door hooge grasvelden, doch voor het grootste gedeelte door jong bosch of plaatsen, waar vroeger rijstvelden bestonden. De geologische vorming schijnt daar overal uit eene lichtkleurige lei te bestaan.

In den morgen van den 5^den^ Februari werd de reis voortgezet naar het 13½ K. M. verder gelegen Soengei-koening.

Het eerste gedeelte van den weg, ongeveer 2 K. M., loopt over hoog terrein, door grasvelden, waar de bodem nog bestaat uit leisteen. Verder oostwaarts, nadat men het riviertje Belobah is overgegaan, wordt het terrein laag en vlak en wel over eene uitgestrektheid van 3½ K. M., namelijk tot aan den voet der heuvelreeks Seligi. Even als bij Kota-renah heeft ook hier de Seligi een smalle rug en zijn de hellingen tamelijk steil; de geologische vorming is daar kleizandsteen, waarvan groote blokken op den top en langs de hellingen verspreid liggen; helling en richting der lagen van het gesteente waren echter niet met zekerheid na te gaan.

Noordwaarts van den Seligi, bij het riviertje Damah, komt men weder op vlak terrein, dat zich noordwaarts tot aan de rivier Tapong-kiri uitstrekt; nog 2 K. M. verder ligt het dorp Soengei-koening, uit een twaalftal huizen bestaande. Op eene kleine heuvelreeks, die een K. M. zuidwaarts van het dorp ligt, ontspringt het riviertje Koening, dat hier slechts een breedte heeft van een paar M. Volgens opgave zoude hier tinerts voorkomen, hetgeen ook door het verrichte onderzoek werd bewezen, want op de diepte van 1.50 à 2 M., werden enkele korrels van dat erts gevonden (zie boorlijst, bijlage C).

Van vroegere tinerts-ontginning, trof ik bij Soengei-koening nergens sporen aan; de bevolking der plaats schijnt zich ook nooit daarmede te hebben bezig gehouden; alleen zegt men, dat vroeger hier lieden van Kota-renah naar tinerts hebben gezocht, doch nooit eene belangrijke hoeveelheid hebben gevonden; ik twijfel er dus sterk aan, dat hier ooit veel tinerts werd gegraven, zooals men uit sommige opgaven zoude moeten opmaken.

Volgens opgave zouden ook de westwaarts van Soengei-koening gelegene riviertjes, Damah, Dajo, Siajoon, Boenga en Indawong, die alle op den Seligi ontspringen en in de Tapong-kiri vallen, tinerts bevatten. Alleen eerstgenoemd riviertje

werd onderzocht, zonder dat daarbij eenig spoor van erts werd aangetroffen; de overige werden niet onderzocht, omdat, daarheen geen weg bestaande, daarmede te veel tijd zoude verloren gaan, terwijl bovendien de onbeduidenheid van die riviertjes geene belangrijke uitkomsten van een onderzoek konde doen verwachten. Bij geen der genoemde riviertjes schijnt ooit eene ontginning te hebben bestaan.

Zuidwaarts van Soengei-koening werd, als geologische vorming, in hoofdzaak weder kleizandsteen gevonden; alleen werden in het riviertje, nabij het dorp, eenige groote stukken van een licht-geelachtig-grijzen mergelkalksteen aangetroffen; door de verrichte boringen werd bewezen, dat ook de bodem van het valleitje der rivier uit dat gesteente bestaat. Nergens werd in die streken eenig spoor van plutonische vormingen gevonden.

Van Soengei-koening vertrok ik den 6[den] Februari naar Kasikan. Het eerste gedeelte van den weg, tot aan Tebing-tingi, is 9 K. M. lang, en loopt over een vlak of slechts weinig golvend terrein, waar geene vaste gesteenten voorkomen.

Tebing-tingi bestaat uit een dertigtal huizen, van welke er ook eenige liggen aan den linker-oever der Tapong-kiri, welke rivier hier nog een breedte heeft van 10 M. terwijl de grootste diepte, bij droog weder, nauwelijks 0,5 M. bedraagt.

De berichten, die ik te Tebing-tingi ontving, omtrent het voorkomen van tinerts bij het riviertje Tandoen, een verder rivier-opwaarts gelegen, linker zijtakje der Tapong-kiri, waren zeer ongunstig, waarom ik niet, zoo als eerst mijn voornemen was, die plaats bezocht, doch de reis voortzette naar Kasikan, dat ongeveer 10½ K. M. verder ligt.

De weg loopt thans aan de noord- of linkerzijde der Tapong-kiri, meest over een bijna vlak terrein, door bosch of kleine rijstvelden; alleen bij het laatste gedeelte, ongeveer 3½ K. M. lang, gaat men weder door hooge en dorre grasvelden, die zich nog verder noordwaarts van Kasikan uitstrekken.

Als geologische vorming komt aan den rivier-oever, bij Tebing-tingi een donkerkleurige leisteen voor, terwijl, op ½ K. M. noordelijk van die plaats, weder kleizandsteen werd gevonden. Overigens ziet men echter nergens aan den weg. naar Kasikan eenig vast gesteente aan den dag komen.

Gedurende den 7^{den} en 8sten Februari, werd de weg tusschen Kasikan en Batoe-besoerat afgelegd, waarbij verder niets belangrijks werd ontmoet.

Van 9 tot 17 Februari werden nog eenige tochten gemaakt in den omtrek van Batoe-besoerat, dewijl ik genoodzaakt was daar nog steeds de komst van den geleider radja Boerhanoedin af te wachten. Eerst in den avond van den 17^{den} ontving ik berichten van dezen; hij was reeds den 11^{den} Januari van Bengkalis vertrokken en was, de Siak-rivier opvarende, den 24sten te Patah-pahang. Hier gingen eenige dagen verloren, door inwinnen van berichten omtrent de mogelijkheid van de reis langs de Kampar-rivier te kunnen maken, zoodat hij van daar eerst den 2^{den} Februari overland kon reizen naar het dorp Ajertiris, een der voornaamste dorpen van de Lima-kota's. Van laatstgenoemde plaats zette radja Boerhanoedin op den 11^{den} Februari zijne reis overland voort, langs de rivier Kampar-kanan tot aan Koewo of Koeok, het verst rivieropwaarts gelegene dorp der Lima-kota's. Op dezen tocht ondervond hij van de zijde van verscheidene hoofden van dat landschap groote moeilijkheden en zelfs belette men hem op laatsgenoemde plaats zijne reis voort te zetten naar Batoe-besoerat, omdat men niet wilde, dat hij mij daar zou ontmoeten. Onder deze omstandigheden besloot radja Boerhanoedin om terug te keeren naar Bengkalis, doch zond mij vooraf met een vertrouwd persoon, eenige voor mij medegbrachte brieven, terwijl hij mij tevens per brief van zijne bevinding in de Lima-kota's bericht gaf en mij daarbij afraadde om de onderzoekingen in die streek voort te zetten, of om ook langs de Kampar-rivier naar Siak

terug te keeren. De inlander Bidin, in dienst bij den kontroleur te Siak, die mij bedoelde brieven overbracht, vertrok, in den namiddag van den 16den Februari, met een klein vaartuig van Koewo naar Poeloe-gedang, het meest rivier-afwaarts gelegene dorp der Doewablaskota's; hij bleef daar overnachten, en zette den volgenden dag de reis rivier-opwaarts voort tot Batoe-besoerat, waar hij des avonds tegen 5 uur aankwam.

Men ziet uit het laatste, dat ik slechts op korten afstand was van de landstreek, die ik wenschte te onderzoeken, en daar zonder veel moeite langs de Kampar-rivier had kunnen komen. Ingevolge de ontvangen berichten moest ik nu geheel van de voorgenomene reis afzien, want er bestond geen mogelijkheid om langs een andere weg de landstreek te bereiken, die tusschen de rivieren Kampar-kanan en Kampar-kiri is gelegen.

Ik besloot toen om terug te keeren naar de Siaksche benedenlanden en wel langs denzelfden weg, dien ik vroeger gevolgd had om in de bovenlanden te komen. Dit ging met vele moeilijkheden gepaard, want vooreerst moesten weder alle gereedschappen en goederen langs een moeilijken voetweg, ruim 16 K. M. ver, naar het dorp Kebon gebracht worden, en van daar moest men weder het smalle en door vele boomstammen versperde riviertje Lauw afgaan, voor welk laatste ik lieden naar Kasikan moest zenden, ten einde daar geschikte vaartuigen in te huren. Met veel tijdverlies en eenige geldelijke opofferingen, kwam men echter alle zwarigheden te boven.

Reeds den 18den Februari had ik te Batoe-besoerat alles voor de terugreis gereed gemaakt, doch bereikte, ten gevolge der hiervoren bedoelde moeilijkheden, eerst op den 3 Maart de monding der Telangkah-rivier of de Tapong-kiri. Van hier ging de reis verder gemakkelijk en spoedig, want er was geene aanleiding om onderweg ergens op te houden; wij waren dan ook in den avond van den 6den reeds te Pekan-baroe. Op

deze plaats bleef ik een dag stil, omdat de kleine vaartuigen, met welke tot hiertoe de reis was gedaan, moesten verlaten worden en een groot vaartuig moest worden ingehuurd, om verder de reis naar Bengkalis te vervolgen.

Den 8sten Maart vertrok ik van Pekan-baroe en kwam, in den namiddag van den 9den, op de hoofdplaats Siak, waar ik tot den 20sten stil bleef, ten einde den resident van Riouw te ontmoeten, die daar eenige dagen later verwacht werd en met wien ik op den 20sten per Z. M. stoomschip Apeldoorn, naar Bengkalis vertrok. Twee dagen later kon ik van daar met een gouvernement kruisboot vertrekken naar Riouw, waar ik in den avond van 29 Maart aankwam. Ook de voorman Fleurij, die met personeel en gereedschappen de reis over zee, per Gouvernements vaartuig (tongkang) deed, kwam een paar dagen later te Riouw aan, zoodat er nog voldoende tijd was om, vóór de komst der mailboot van Singapore, alle dienstzaken te Riouw te regelen en ik, in den avond van den 4den April, van daar kon vertrekken naar het eiland Bangka, waar wij den morgen van den 6den aankwamen.

HOOFDSTUK II.

ALGEMEENE BIJZONDERHEDEN OMTRENT LAND EN BEVOLKING, ZOOMEDE BETREFFENDE DE GEOLOGISCHE GESTELDHEID VAN DE BEZOCHTE STREKEN.

In het vorige hoofdstuk gaf ik een verslag van de door mij gedane reis en van de uitkomsten, die de verrichte onderzoekingen opleverden, zonder daarbij in veel algemeene beschouwingen te treden. Ik zal daarom hier nog enkele punten behandelen, die betrekking hebben op land en bevolking en tevens de geologische vorming van de bezochte landstreek in meer algemeenen zin behandelen.

Het stroomgebied der Siak-rivier beslaat eene oppervlakte van ongeveer 200 vierkante geographische mijlen. Even als bij de meeste rijken, langs Sumatra's Oostkust, is ook hier het grootste gedeelte van het land vlak en laag en kan men wel rekenen, dat dit vlakke gedeelte zich, in hemelbreedte, tot op 18 geographische mijlen van de kustlijn uitstrekt. Eerst 250 K. M. van de monding der Siak-rivier, namelijk boven het dorp Patahpahang, wordt het terrein merkbaar hooger; buiten de heuvelreeks Seligi, die een hoogte van 600 à 700 M. zal bereiken, komen echter nergens belangrijke hoogten voor.

De Siak-rivier onderscheidt zich van vele andere rivieren aan Sumatra's Oostkust, door dat zij zelfs in het droogste jaargetijde, voldoende breedte en diepte behoudt om tot op 207 K. M. van de monding, namelijk tot aan de Tapongs, door

stoomschepen te worden bevaren. Komt men verder landwaarts in, dan nemen breedte en diepte der rivier spoedig af; bij en boven Patah-pahang werd, bij laag bovenwater, als grootste diepte, op vele plaatsen niet meer dan 1 à 1½ M. gevonden. Aan deze laatste omstandigheid is het grootendeels toe te schrijven, dat, na zware regenbuien in de bovenlanden, de rivier spoedig sterk rijst en een groot gedeelte van de lage landen, langs de Tapong-kanan, beneden Patah-pahang en langs de Siak-rivier, onder water zet.

De overstroomingen mogen veel bijbrengen tot de vruchtbaarheid van het beneden land, dikwijls geven zij echter ook aanleiding tot eene geheele mislukking van den rijstoogst, op die plaatsen, waar, zooals meestal het geval is, de rijstvelden langs de oevers der rivieren zijn aangelegd.

De vruchtbaarheid van den grond in het stroomgebied der Siak-rivier, is zeker niet zoo groot als wel door eenige schrijvers wordt beweerd. Het land levert niet eens voldoende voeding op voor de bevolking, want jaarlijks moeten nog groote hoeveelheden rijst worden ingevoerd; in 1864 bedroeg de invoer van dit levensmiddel 122½ kojang (228 ton). De vele moerasgronden en lage, aan overstroomingen blootgestelden streken van de benedenlanden, zijn voor rijstbouw en misschien voor enkele andere cultuurgewassen geschikt, doch zeker ongeschikt voor de aanplanting der meeste zaken. Komt men in de bovenlanden, dan merkt men de groote onvruchtbaarheid van vele streken reeds terstond op; men behoeft daarvoor slechts te zien de uitgestrekte zandvlakten, die bij Pantai-tjermin en verder op verschillende plaatsen langs de rivier-oevers boven Patah-pahang voorkomen. Even onvruchtbaar zijn de uitgestrekte vaste kleigronden, die men aan de noordoostzijde van de heuvelreeks Seligi, bij Kasikan, Tebing-tingi en Liantan aantreft, en op welke niets groeit dan een lang gras (alang-alang).

De voortbrengselen van het land zijn van weinig beteekenis, zooals eenigszins kan blijken uit den hieronder volgenden staat van uitvoer-artikelen, over het jaar 1864.

Benaming der artikelen.	Bossen.	Picols.	Kati's
Rotting	7921	—	—
Getah-pertjah.	—	110	10
Was	—	39	50
Gambier	—	372	40
Koffie.	—	224	—
Tabak.	—	407	—

Alleen de drie eerste der hier genoemde artikelen zijn voortbrengselen van het land, terwijl de drie laatste afkomstig zijn van de Limapoeloe-kota's (Sumatra's Westkust). Gambier en tabak worden nergens in de Siaksche bovenlanden geteeld; koffie vindt men wel bij alle dorpen, in geringe hoeveelheid om de woningen staan, doch men gebruikt van deze plant alleen het jonge loof; trouwens deze koffieboomen, die door het voortdurend afsnijden der jonge takken sterk verminkt worden, leveren weinig of geen vruchten op.

Hoewel het misschien geen algemeene regel is, dat de grootte der bevolking van een land afhankelijk is van de meerdere of mindere vruchtbaarheid van den grond, zoo is het toch zeker, dat men niet zelden tusschen deze beide zaken een groot verband opmerkt; in het stroomgebied der Siak-rivier althans, ziet men dit zeer duidelijk, zooals uit den volgenden bevolkings-staat nader blijkt:

Namen der plaatsen	Aantal zielen.
Boekit-batoe	250.
Bengkalis	200.
Kleine Siak-rivier	150.
Transport	600.

Namen der plaatsen.	Aantal zielen.
Transport	600.
Siak (hoofdplaats)	1200.
Verspreide bevolking langs de rivieren Mandauw en Gasip	400.
Pekan-baroe	300.
Tapong-kanan (rivier)	300.
Pantai-tjermin	140.
Patah-pahang	500.
Batoe-gadjah	60.
Medang	50.
Kebon	170.
Kota-renah	120.
Rambei	50.
Liantan	100.
Kasikan	250.
Talang	50.
Tebing-tingi	150.
Soengei-koening	50.
Tandoen	50.
Totaal	4540.

Deze cijfers werden opgemaakt uit opgaven, en uit hetgeen ik op de meeste der genoemde plaatsen meer of minder nauwkeurig kon nagaan; zijn zij misschien niet volkomen juist, te laag zijn ze zeker niet genomen.

Men kan deze bevolking, voor een oppervlakte van 200 vierkante geographische mijlen, niet groot noemen; wel zegt men, dat zij vroeger veel grooter is geweest, en dat, ten gevolge der willekeurige handelingen der vroegere Siaksche vorsten, vele maleiers naar Malaka verhuisden, doch het schijnt, dat toen alleen een gedeelte der bevolking van de hoofdplaats Siak en omstreken verhuisd is, althans in de bovenlanden heb ik nergens eenig bewijs gevonden of ook eenig zeker bericht

ontvangen, dat daar vroeger een grootere bevolking was dan tegenwoordig.

Volgens het algemeene gevoelen der inlanders, strekt het eigenlijke rijk van Siak zich slechts uit tot aan het riviertje Kandis, dat 5½ K. M. boven Pekan-baroe in de Siak-rivier valt. Volgens deze opgave zoude dus het rijk van Siak, in het stroomgebied der Siak-rivier, slechts een bevolking van 2500 zielen tellen.

Al de dorpen, die in het bovenland zijn gelegen, beschouwen zich als geheel onafhankelijk van het bestuur des sultans van Siak, voor welke wij bovendien zeer weinig eerbied hebben, hetgeen zich gemakkelijk laat begrijpen, wanneer men de vele verhalen hoort over de geheime moorden en knevelarijen, die nog onder het bestuur van den voorlaatsten sultan plaats hadden.

Men zoude de bovenlanden der Siak-rivier kunnen verdeelen in vijf landschappen, die ieder hun eigen en van elkander onafhankelijk bestuur hebben; — zoo staat Pantai-tjermin met de dorpen Kota-Batah en Sikidjang, aan de Tapong-kanan gelegen, onder het bestuur van den sharif Ali, die op eerstgenoemde plaats woont; verder heeft men Patah-pahang, met een shabandar aan het hoofd; Batoe-gadjah, waartoe ook het dorp Medang behoort; Kebon met de onderhoorige dorpen Rambei, Kota-renah en Liantan, met een shabandar als hoofd en eindelijk Kasikan, met de onderhoorige dorpen Tebing-tingi, Soengei-koening en Tandoen, mede met een shabander als hoofd.

Even als men op de hoofdplaats Siak weinig welvaart onder de bevolking ziet, evenzoo kan men weinig roemen over de welvaart der dorpen, die in de bovenlanden zijn gelegen

In een opzicht kan men hiervan uitzonderen de plaatsen, waar eenigen handel wordt gedreven, zooals Patah-pahang en Kasikan, waar men althans eenige ruime, van planken gebouwde woningen aantreft. De meeste plaatsen echter, zooals Kebon,

Kota-renah, Liantan, Rambei en andere zien er ellendig uit en de meeste woningen zijn daar slechts armoedige hutten.

In beschaving is de bevolking van Siak zeer achterlijk; alleen bij de handelaren, die meest van Arabischen afkomst zijn, merkt men eenige meerdere ontwikkeling en beschaving op, die zij natuurlijk door het bezoek van Malaka en Singapore en den omgang met Europeanen op deze plaatsen hebben verkregen. Van industrie ziet men weinig belangrijks; alleen op de hoofdplaats Siak worden door de vrouwen zeer goede zijde kleederen (sarongs) en doeken geweven. In de bovenlanden maakt men kleine rottingmatten en gewoon grof matwerk. Ook vervaardigt men daar, van fijner matwerk, een soort van vierkante zakken van verschillende grootte, dikwijls voorzien van opengewerkte randen en met gekleurde wol of zijde versierd; zij worden door de inlanders gebruikt op reis, ter berging van rijst en andere artikelen.

De bevolking is over het algemeen zeer traag en wel voornamelijk de mannen, die het meeste werk, zooals het planten, schoonhouden en oogsten der rijstvelden, geheel aan de vrouwen overlaten; zij munten uit in lichamelijke onzindelijkheid en groote armoede in kleeding.

Vooral in de Siaksche bovenlanden merkt men bij de bevolking een groote geest van onafhankelijkheid op, een natuurlijk gevolg van het bestuur waaronder zij leven. De rechten der hoofden op de bevolking zijn van weinig beteekenis; niemand kan door de hoofden tot eenige dienstverrichting worden gedwongen; het recht van deze bestaat alleen daarin om bij overtredingen zooals diefstal, uitspraak te doen omtrent de straf, die den schuldige moet worden opgelegd, en die altijd bestaat in de betaling van eene boete; wanneer de schuldige de opgelegde boete niet kan betalen, dan wordt hij pandeling, echter, zoo men zegt, nimmer voor langer dan drie jaren.

Dat de landen in het stroomgebied der Siak-rivier voor veel

grootere ontwikkeling vatbaar zijn, moet ik sterk betwijfelen; men zal toch zeker nimmer met eenig goed gevolg een industriëele onderneming kunnen vestigen in een land, dat over het algemeen onvruchtbaar is, dat slechts enkele boschproducten oplevert, die op den duur eerder zullen verminderen dan wel vermeerderen, en waar men bovendien slechts een onbeduidende bevolking aantreft.

Veel vruchtbaarder en beter bevolkt dan de landen in het stroomgebied der Siak-rivier, moeten die zijn, welke langs de Kampar-rivier zijn gelegen; een bewijs daarvan vond ik bij het bezoek van het landschap de Doewa-blas kota's of XII kota's, dat zich, zuidwestwaarts van de heuvelreeks Seligi, langs de oevers van de batang Kampar, een zijtak der Kamparkanan, uitstrekt.

Dit landschap heeft een oppervlakte van ruim 10 vierkante geographische mijlen en volgens opgave eene bevolking van 10,000 zielen; het behoort onder het bestuur van Sumatra's Westkust, hoewel hier, evenmin als in het meer zuidelijk gelegene landschap Pangkalan di-baroe, een enkel Nederlandsch ambtenaar wordt gevonden.

De batang Kampar, die dit landschap in zijn geheele lengte doorloopt, heeft hier op enkele plaatsen een breedte van 100 tot 120 M., daarentegen is zij zeer ondiep en kan bij laag water op verscheidene punten gemakkelijk worden doorwaad. Deze geringe diepte geeft aanleiding, dat na zwaren regen in de Pandangsche bovenlanden, waar de oorsprongen der rivier zijn gelegen het water spoedig rijst en dat dikwijls, voor korten tijd, de lage landen, langs de oevers der rivier, geheel onder water worden gezet.

De uitgesterkte vlakten, die hier en daar, zoo als bij Botoebesoerat, Ponkei, Goenoeng-boengsoe en Tandjong langs de rivier-oevers zijn gelegen en waar de bodem meest uit een zandhoudenden leemgrond bestaat, zijn zeer vruchtbaar. De rijst-

cultuur gelukt hier dan ook op de meeste plaatsen uitnemend en zoude nog veel verbeterd kunnen worden, wanneer men zich meer moeite gaf, om, door waterleidingen, van af de omliggende heuvels de rijstvelden kunstmatig van water te voorzien.

Evenwel is ook hier de bevolking buitengewoon traag; de mannen houden zich liefst bezig met praten en laten den zwaren arbeid in de rijstvelden over aan vrouwen en pandelingen. Buiten rijst wordt hier bijna niets aangeplant, hoewel de grond zonder twijfel uitnemend geschikt zoude zijn voor den aanplant van verschillende cultuurgewassen. De koffieboom schijnt hier zeer goed te groeien; terwijl men echter ook hier, evenals in de Siaksche landen, alleen het jonge loof van den koffieboom gebruikt en dit telkens afsnijdt, kan deze zich niet behoorlijk ontwikkelen.

Van de veeteelt wordt in de XII kota's een weinig meer werk gemaakt dan in de Siaksche bovenlanden; men treft hier bij alle dorpen veel buffels en geiten aan; alleen te Batoe-besoerat heeft men een 1000 tal buffels, van welke jaarlijks verscheidene naar Paja-koemboe in de L-kota's worden gezonden, om daar verkocht te worden; paarden komen hier nog weinig voor, zij worden alleen bij enkele hoofden gevonden. Veel zorg draagt men over het algemeen niet voor het vee; buiten de dorpen vindt men gewoonlijk een aantal vierkante, door hooge staken omheinde plaatsen, binnen welke de buffels gedurende den nacht vertoeven, evenwel zijn zij daardoor niet altijd voldoende beschermd tegen de aanvallen der tijgers, die hier zeer menigvvldig voorkomen en die niet zelden de jonge buffels en geiten wegrooven. Tijdens ik te Batoe-besoerat was, werden te Ponkei, dat 3½ K. M. van daar ligt, in ééne nacht een buffel, twee geiten en een paard door de tijgers weggeroofd. Even zoo werd op den 17en Januari te Batoe-besoerat, slechts op 200 M. van mijne woning, des avonds tegen 6 uur, een inlander, die voor zijn huis zat, door een tijger overvallen

en weggevoerd; eerst den volgenden dag vond men zijn lijk niet ver buiten het dorp terug.

Niettegenstaande de vele schade, jaarlijks door de tijgers in deze streken aangericht, doet de bevolking niet de minste moeite om zich van deze dieren meester te maken; ik gaf aan de hoofden een duidelijke beschrijving van de tijgervallen, zooals ik deze vroeger in de Palembangsche bovenlanden had gezien en men beloofde mij dergelijke vallen te zullen oprichten; ik twijfel er echter aan dat zij zich de moeite zullen hebben gegeven om iets te doen, dat hun tot nu toe onbekend was.

Het bestuur in de XII kotta's, schijnt gelijk te zijn aan dat, hetwelk men elders op Sumatra's Westkust aantreft; het hoofd van het geheele landschap voert den titel van panghoeloe-laras en woont te Moeara-takoes. Verder heeft elk dorp of elke negorij zijne eigene hoofden, die weder onderscheiden worden in hoofd-panghoeloe's en kleinere of familie-panghoeloe's. In veel opzichten erkent men in de XII kota's ook het gezag van den Datoe Padoeko Sindôrô van het landschap Pangkalan-di-baroe, waarschijnlijk omdat men, door tusschenkomst van dezen, dikwijls de eene of andere bekendmaking van wege het bestuur van Sumatra's Westkust ontvangt.

De opgelegde straffen bij overtredingen, bestaan ook hier meestal in het betalen van geldboeten of, bij onvermogen van den schuldige, in het verrichten van gedwongen arbeid voor korteren of langeren tijd, ten behoeve van de negorij. De rechtspleging is hier echter zeer langwijlig, want voor de geringste zaak worden alle hoofden van eene plaats bijeen geroepen en handelt men dan dikwijls dagen achtereen over de meest onbeduidende zaak, zonder tot eenige beslissing te kunnen komen.

De bevolking is over het algemeen zeer onbeschaafd en zij staat in dit opzicht zeer ver achter bij de bevolking, die men in de omstreken van Paja-koemboe, in de L. kota's aantreft.

Te Batoe-besoerat, waar ik mij eenigen tijd ophield, maakte ik de hoofden dikwijls opmerkzaam op de meerdere welvaart, onder de inlanders te Paja-koemboe, hun de verzekering gevende, dat ook zij door een weinig meer arbeid tot diezelfde welvaart zouden kunnen geraken; men antwoordde mij echter steeds, dat dit onmogelijk was, wanneer er niet, even als in de L kota's, ook in hun land Nederlandsche ambtenaren gevestigd waren en zelfs dikwijls verzochten zij mij om bij het gouvernement te bewerken, dat er een controleur in hun land kwam.

Voornoemde bewering der hoofden te Batoe-besoerat is niet geheel onjuist; zeker zouden zij ook zonder den invloed van een controleur meer partij kunnen trekken van de vruchtbaarheid van den grond, echter ontbreekt het èn hoofden èn bevolking aan de noodige wilskracht om iets nieuws te beginnen; zij leven voort zoo als zij dit steeds gewoon waren en denken aan geene verbetering. Intusschen zijn de hoofden en de bevolking zeer gewillig om goeden raad aan te nemen; toen ik onder anderen eenige hoofden overtuigd had, dat het in hun eigen belang was, wanneer zij een goeden weg door een der dorpen aan den rechter rivier-oever bij Batoe besoerat aanlegden, riepen zij terstond de bevolking bij een en hadden, in twee dagen tijds, een goeden weg van 2 K. M. lengte aangelegd; evenzoo werden op mijn verzoek en zonder eenige betaling de wegen en bruggen in orde gebracht, over welke ik mijne reis van Batoe-besoerat naar de Rokkan-rivier moest doen.

Een controleur, die de noodige ondervinding heeft en met den inlander weet om te gaan, zoude hier zeer veel kunnen bijbrengen tot verbetering van den toestand der bevolking. Mocht het gouvernement er toe overgaan om later een ambtenaar in de XII kota's te plaatsen, dan zoude Batoe-besoerat daartoe de meest geschikte plaats zijn, omdat men van hier uit eene gemakkelijke gemeenschap heeft met alle omliggende streken. Er bestaat namelijk van hier een weg over land naar

Kota-baroe, de hoofdplaats van het landschap Pangkalan-di-baroe; een andere weg volgt de oever der batang Kampar, over de dorpen Ponkei, Kota-toeah, Moeara-takoes, Goenoeng-boengsoe, Tandjong en Goenoeng-melillah tot aan Paneikan, waarna hij verder, in noordwestelijke richting, over Paudélian gaat tot aan Rokkan, aan de rivier van den naam gelegen; een derde weg loopt over Kota-renah, Rambei en Liantan naar Kasikan; terwijl nog een vierde, ongeveer 10 uren gaans lang, naar het dorp Koewo in de Lima kota's loopt. Buitendien heeft men langs de rivier eene gemakkelijke gemeenschap met de beneden-landen, want bij middelbaren waterstand bereikt men, met een middelmatig groot vaartuig, in 3 uren Poeloe-gedang, het meest rivier-afwaarts gelegene dorp van de XII kota's, terwijl men in 5 uren tijds te Koewo in de V kota's kan zijn.

De landstreek, die, van af het dorp Paneikan, tusschen de batang Kampar en de Rokkan-rivier, zuid-westwaarts van de heuvelreeks Seligi is gelegen, is zeer bevolkt. Men heeft daar een hoog en heuvelachtig terrein, waar de bodem bijna overal uit een vasten, rood- en geelachtigen kleigrond bestaat, op welken bijna niets dan gras (alang-alang) groeit. Eerst bij het dorp Rokkan vindt men weder langs de oevers der rivier zeer vruchtbare en voor den rijstbouw uitnemend geschikte vlakten.

De hier wonende bevolking verschilt in aard en gewoonten weinig van die, welke langs de batang Kampar in de XII kota's wonen.

In het eerste hoofdstuk gaf ik reeds van plaats tot plaats de voorkomende gesteenten op. Men zal daaruit gezien hebben, dat uit een geologisch of mineralogisch oogpunt de Siaksche benedenlanden weinig belangrijks bevatten. Eerst op 278 K. M. van de monding der Siak-rivier, namelijk bij Batoe-gadja en verder, langs de oevers der rivieren Telangkah en Lauw, ziet men op verschillende plaatsen het vaste gesteente aan den dag komen. Fijnkorrelige en weinig samenhang-be-

zittende kleizandsteenlagen en een donkerkleurige, zachte en dik-schilferige kleisteen wisselen hier voortdurend met elkander af; hier en daar werd bij de lagen van deze gesteenten een helling waargenomen, in de richting van n.-o., doch op de meeste plaatsen was het niet mogelijk om deze met juistheid na te gaan.

Deze zelfde gesteenten werden ook gevonden nabij Tebing-tingi, aan de oevers der Tapong-kiri, zoomede bij het dorp Tandjong, aan de batang Kampar, en bij Pandélian aan de Siasam, een zijtak der Rokkan-rivier.

De heuvelreeks Seligi, die zich in de richting van w. 30° n., over een lengte van ruim 9 K. M. uitstrekt, bestaat uitsluitend uit kleizand- en zand-gesteenten, die dikwijls wit of een weinig bont gekleurd en dik-schilferig zijn, zooals westwaarts van Kota-renah, dikwijls echter ook donker van kleur zijn en in zware lagen voorkomen, zooals langs den weg, die van Pandélian over den Seligi naar Soengei-koening loopt, zoomede aan den weg van Kota-renah naar Batoe-besoerat en aan de oevers der batang Kampar, beneden Batoe-besoerat. Door de gemakkelijke verweerbaarheid van voornoemde gesteenten, komen deze slechts op enkele punten, langs den rug van den Seligi, als vast gesteente aan den dag en daardoor was het niet mogelijk om op alle plaatsen met juistheid optegeven de helling en richting der lagen die nu eens naar het zuidwesten, dan weder naar het noord-oosten is en dat de richting van die lagen in het algemeen dezelfde is, als die van de heuvelreeks Seligi.

Uit dit laatste zoude men moeten opmaken, dat in bedoelde richting een opheffing en verbreking der neptunische aardlagen heeft plaats gehad, waardoor eene helling van deze, naar twee elkander tegenovergestelde richtingen, werd veroorzaakt.

Als een latere, doch waarschijnlijk weinig jongere vorming dan die, welke bij den Seligi wordt aangetroffen, vindt men op vele plaatsen een fijnkorreligen en dikwijls zeer harden, witten

tot geelkleurigen kiezelzandsteen, die hier en daar nesten of dunne lagen van een lichtgrijzen kleisteen bevat, terwijl hij op eenige punten ook afwisselt met conglomeraat-lagen. Deze vorming komt het meest ontwikkeld voor: bij de bronnen van het riviertje Talang, aan den voet van den heuvel Sialang-pangé, gelegen aan den weg van Kota-renah naar Kasikan; bij de heuvelreeks, die men overgaat van Kebon naar Kota-renah; bij het riviertje Boeloe, aan den weg van Kota-renah naar Batoe-besoerat en verder bij den oorsprong van het riviertje Silam. Met laatstgenoemde vorming en waarschijnlijk met deze weinig of niet in geologischen ouderdom verschillende, treft men een licht- tot donker-blauw-grijzen, somtijds zandhoudenden kleisteen aan, zooals: bij het riviertje Belorah, een zijtak der Lauw, aan den weg van Kota-renah naar Kebon, bij een paar heuvels oostwaarts van Kota-renah en bij den heuvel Pokatan, aan het voetpad van Selokoi naar de bronnen der Silam.

Geen der hiervoren genoemde gesteenten is kalkhoudend. Evenwel werden kalksteen en kalkhoudende gesteenten ook op eenige plaatsen aangetroffen; zoo komt een donker-blauwgrijze kalksteen, die veel kalkspaat bevat, voor bij het riviertje Boeloe, aan het voetpad van Batoe-besoerat naar Doerian, en ook aan den weg van Kota-toeah naar Moeara-takoes. Op eerstgenoemde plaats, waar slechts enkele losse stukken van dezen kalksteen werden aangetroffen, komt hij voor met een witten tot gelen, lossen fijnkorreligen kleizandsteen, terwijl op de tweede plaats dezelfde kalksteenvorming wordt overdekt door een witte tot licht-bonte leisteen.

Bij de heuvels aan den rechter-oever der Siasam, bij Pasir-rambah, komt een donkergrijze, kalkhoudende leisteen met dunne tusschenlaagjes van een fijn, kalkhoudend zand voor; beneden deze vorming ligt een licht-grijze, zandige kalksteen, waarin onduidelijke planten-afdrukken voorkomen.

De geelachtig-grijze mergelkalksteen, die bij Soengei-koening

te vinden is, ligt boven den kleizandsteen, die ook op den niet ver van daar gelegen Seligi voorkomt, terwijl het kalkglimmerlei, dat aan de monding van het riviertje Paké, een zijtak der Rokkan, voorkomt, beneden diezelfde kleizandsteenvorming ligt.

De kalkhoudende glaukoniet-zandsteen, die bij Kasikan voorkomt, en die zonder twijfel tot eene jongere, mesozoische vorming behoort, ligt beneden de licht-bonte tot witte leisteenvorming, die, niet alleen bij Pandélian en Kasikan, maar ook aan de zuidwestzijde van den Seligi, tusschen de rivieren Kampar en Rokkan, vrij algemeen voorkomt, en die den vasten kleibodem vormt, die men in die streken aantreft.

Eene nog jongere, tot de molasse behoorende vorming, vindt men zuidwaarts van Batoe-besoerat, aan den weg naar Kotabaroe; men ziet daar lagen van bonte en licht-grijze lei, met tusschen-lagen van een witten, zeer lossen en fijn-korreligen zandsteen.

Als quartaire vormingen, vindt men langs de verschillende rivier-oevers meestal meer of minder zandhoudende leemgronden en zandgronden, die op vele plaatsen rusten op een 1 à 1½ M. zware laag van grove rolsteenen.

Het was zeer moeielijk en dikwijls geheel onmogelijk om op de meeste plaatsen de juiste opvolging der verschillende aardlagen na te gaan; even ongelukkig was ik in het opsporen van fossielen, want alleen in den bonten leisteen, bij het riviertje Bentiwie, zuidwaarts van Batoe-besoerat, vond ik eenige duidelijk herkenbare conchiliën, die reeds in het eerste hoofdstuk werden opgenoemd. Geheel onduidelijk en niet te herkennen waren echter de fossiele overblijfselen, die ik nog aantrof in de kalkhoudende gesteenten nabij Pasir-rambah.

Om alzoo de juiste vorming op te geven, waartoe elke der gevondene aardlagen behoort, is zeer moeielijk, want alleen het uitwendige karakter der gevondene gesteenten, was niet voldoende, om zulks met zekerheid te bepalen. Intusschen heb ik getracht om in de onderstaande tabel een overzicht te

geven van de waarschijnlijke opvolging en van den geologischen ouderdom der voorkomende aardlagen.

Omschrijving der verschillende vormingen.	Vindplaatsen.	Geologisch tijdvak, waartoe de vormingen behooren.	Plutonische vormingen, deze vormingen doorbraken of met dezelve worden gevonden.
Kalkglimmer-lei.	Sei. Paké, zijtak der Rokkan-rivier.	Azoisch tijdvak.	?
Witte tot lichtbonte, zandhoudende, dikschilferige kleisteen; witte en grijze kleizandsteen.	Heuvelreeks Seligi. Oever der Rokkan-rivier. beneden het dorp Rokkan.	Palaeozoisch tijdvak.	Graniet en dioriet.
Witte kiezelzandsteen, met afzonderingen en lagen van een lichtgrijz. kleisteen; conglomeraat-lagen.	Oorsprong Sei. Talang, oorsprong Sei. Boelo; heuvelreeks tusschen Kota-renah en Kebon.	Permische vorming.	
Donker- tot lichtblauwgrijze zandige kleisteen.	Sei. Belorah bij Kebon; heuvels oostwaarts v. Kota-renah; heuvel Pokatan bij Silam		
Donker blauwgrijze kalksteen, met veel kalkspaat.	Bij Sei. Boeloe, weg v. Batoe-besoerat naar Doerian. Groote weg van Kota-toewah naar Moeara-takoes.		
Geelachtiggrijz. mergelkalksteen.	Sei. Koening bij het dorp van dien naam?	Mesozoisch tijdvak.	?
Zandige kalksteen; kalkhoud. lei met kalkhoud. zandlaagjes.	Heuvels aan den rechter-oever der Siasam bij Pasir-rambah.		
Kalkhoudende glaukoniet-zandsteen.	Rivier Tapong-kiri bij Kasikan.	Jongste mesozoisch tijdvak.	
Zwarte of donkergrijze, zandige dikschilferige klei-	Rivieren Telangkah en Lauw; rivier Siasam bij Pandélian; rivier		

Omschrijving der verschillende vormingen.	Vindplaatsen.	Geologisch tijdvak, waartoe de vormingen behooren.	Plutonische vormingen, deze vormingen doorbraken of met dezelve worden gevonden.
steen; witte tot donkerkleurige, losse zandsteen.	Benamang bij Batoe-besoerat, bij het dorp Tandjong.	Bovenste krijtvorming.	Geene.
Lichtbonte tot witte leisteen.	Zuidwestwaarts van den Seligi. tusschen de rivieren Kampar en Rokkan; bij Kasikan en Liantan.		
Lichtbonte en grijze lei met fossielen; zeer fijn korrelige en losse, witte zandsteen.	Zuidwaarts van het riviertje Bentiwi, aan den weg van Batoe-besoerat naar Kota-baroe.	Kaenozoisch tijdvak: Pliocene vorming.	Geene.
Laag van grove rolsteen; klei-, leem- en zandgronden.	Langs de oevers der rivier Kampar bij Batoe-besoerat enz., langs de oevers der Tapong-kiri, beneden Batoe-gadja.	Quartaire vormingen.	Geene.

Uit deze tabel blijkt, dat, behalve het kalkglimmerlei, dat tot het azoische of oudste neptunische tijdvak behoort, nergens die aardlagen werden gevonden, in welke de ondervinding, niet alleen in Europa, maar ook in Nederlandsch Indië, geleerd heeft, dat het tinerts vrij algemeen voorkomt. Deze aardlagen zijn namelijk die van de Silurische vormingen, behoorende tot het benedenste palaeozoische tijdvak.

Uit het eerste hoofdstuk is reeds gebleken, dat, in de geheele onderzochte landstreek, in hoofdzaak slechts twee voorname plutonische vormingen voorkomen, namelijk graniet en dioriet. Graniet werd uitsluitend aan de noord-oostzijde van den Seligi, in de nabijheid van Kota-renah gevonden, terwijl dioriet, als vaste en onverplaatste rotsmassa, alleen op twee plaatsen,

namelijk bij het riviertje Gelagah, noordwaarts van Kota-renah gelegen, en bij het riviertje Silam, een zijtak, der Kampar-kanan, werd aangetroffen.

Intusschen is het zeer wel mogelijk, dat bij een meer nauwkeurig onderzoek der bezochte landstreek, genoemde plutonische vormingen nog op enkele andere punten zouden zijn aangetroffen; zoo is het meer dan waarschijnlijk, dat men graniet dan wel dioriet, zal aantreffen, ergens in de nabijheid der tinertsvoerende streken, als bij Pasir-rambah, bij de bronnen der riviertjes Damah, Dajo, Siajoen, Boenga en Indawong, alle zijtakjes van de Tapon-kiri, zoomede aan het riviertje Paké, dat in de Rokkan-rivier valt.

Noch de gevondene granietsoort, die over het algemeen een zeer grof-korrelig pegmatiet is, noch het dioriet zijn plutonische gesteenten, die men in den regel in rijke tinertslanden van Europa of ook van Nederlandsch-Indië aantreft. Uit een geologisch oogpunt gaf alzoo de kennis, zoowel van de neptunische als van de plutonische vormingen, die in de Siaksche bovenlanden voorkomen, reeds terstond aanleiding, om in die streken geen rijke stroomtinerst-afzettingen te verwachten. Deze verwachting werd dan ook volkomen bevestigd door de daar verrichte onderzoekingen.

Het verdient nog te worden opgemerkt, dat niet alleen de gevondene plutonische vormingen, maar ook al de tinertsvindplaatsen, in eene zelfde richting liggen als de heuvelreeks Seligi, namelijk w. 30° n. Men kan daaruit afleiden, dat er een algemeene opheffing der neptunische aardlagen in diezelfde richting heeft plaats gehad, en verder, dat er een nauw verband bestaat tusschen het voorkomen der plutonische vormingēn van het tinerts, omtrent welk laatste punt reeds in het eerste hoofdstuk eenige bijzonderheden werden medegedeeld.

HOOFDSTUK III.

OPGAVE VAN HETGEEN DOOR BERICHTEN BEKEND WERD VAN DE LANDEN, GELEGEN IN HET STROOMGEBIED DER KAMPAR-RIVIER.

Hoewel ik van de groote Kampar-rivier alleen bezocht een gedeelte der batang Maai en der batang Kampar, twee takken in welke de Kampar-kanan zich verdeelt bij Moeara-Maai, was ik toch hier en daar in de gelegenheid om eenige berichten in te winnen omtrent het land, gelegen langs de rivieren Kampar-besar en hare twee voornaamste zijtakken, de Kampar-kanan en Kampar-kiri.

Deze berichten, op onderscheidene plaatsen en van verschillende personen ontvangen, liepen niet zelden zeer uiteen, en bleken dikwijls zeer onjuist te zijn, waarom ik alleen die als waar aannam, welke mij door geloofwaardige personen werden medegedeeld en die, welke het meest met elkander overeenstemden.

In het geheel liggen, langs genoemde drie rivieren, vijf verschillende rijkjes, namelijk: Poeloe-lawan, aan de Kampar-besar; Teratah-boeloe, Kampar en de Lima-kota's aan de Kampar-kanan en het rijkje Kampar-kiri, ook wel de Delapan-kota's genoemd, aan de Kampar-kiri.

Van Poeloe lawan zijn mij weinig bijzonderheden bekend; de hoofdplaats, die denzelfden naam heeft, ligt op ongeveer 50 K. M. van de monding der Kampar-rivier. Volgens opgave

is het land daar overal laag en vlak, zoodat ik mij moeielijk kan voorstellen, dat er eenige waarheid kan gelegen zijn in het bericht, dat de riviertjes Niela, Segati en Boko-boko, alle zijtakken van de Kampar-besar, tinerts zouden bevatten.

Het rijkje Teratah-boeloe, aan de Kampar-kanan gelegen, staat tegenwoordig onder het bestuur van den radja Ketji; van de hoofdplaats, die denzelfden naam draagt als het rijk, loopt noordwaarts een goed voetpad naar Pekan-baroe aan de Siak-rivier, welk pad, volgens verschillende, zeer goed met elkander overeenkomende berichten, een lengte moet hebben van ongeveer 26 K. M. Op deze plaats moet veel handel bestaan, zoowel met Poeloe-lawan als met Pekan-baroe.

Het rijkje Kampar bestaat uit verscheidene dorpen, alle langs de rivier gelegen, van welke de voornaamste zijn: Kewaloe, Alei, Mengkoedoe, Paré, Terentang, Tambang, Kampar, Rambei en Ajer-itam. Onder deze is Kampar de grootste plaats, waar ook het voornaamste hoofd woont, dat den titel voert van Jang-di-pertoewan.

De Lima-kota's bestaan, zoo als de naam aanduidt, uit vijf dorpen, namelijk: Rombio, Ajer-tiris, Bankinang, Salo en Koewo, van welke het tweede, derde en vijfde de grootste zijn. Zij worden bestuurd door verschillende hoofden, van welke de voornaamste den titel voeren van Dato-Padoeko-besar of eenvoudig van Dato-besar. De bevolking van dit rijkje, die volgens opgave ongeveer 10,000 zielen bedraagt, houdt zich in hoofdzaak bezig met landbouw en buffelteelt, waarvoor de uitgestrekte en vruchtbare vlakten langs de rivier-oevers uitnemend geschikt moeten zijn. Ook bestaat hier een groote uitvoer- en doorvoer-handel; het voornaamste artikel van uitvoer zijn de buffels, van welke jaarlijks groote hoeveelheden naar Sumatra's Westkust (Paja-koemboe) worden gebracht en wel van af Koewo langs den landweg, die van daar naar Batoebesoerat bestaat en die ongeveer 33 K. M. lang zal zijn. De

voornaamste doorvoer-artikelen zijn koffie, tabak en gambier, van welke de beide laatste uitsluitend over Kota-baroe uit de Lima-poeloe-kota's worden aangevoerd, terwijl van eerstgenoemd artikel ook belangrijke hoeveelheden, volgens opgave 7800 K. G. (125 picols) 'smaands, langs de batang Kampar uit de Anamkota's (Padangsche bovenlanden) komen.

Van Bankinang en Ajer-tiris loopen noordwaarts wegen, die zich spoedig tot één weg vereenigen, welke vervolgens noordwaarts doorloopt tot aan Patah-pahang aan de Siak-rivier. Deze weg loopt, volgens opgave, grootendeels over hoog en vlak terrein, gedeeltelijk door hoog bosch, gedeeltelijk door rijst-velden; ongeveer halfweg liggen een viertal, bij rijstvelden behoorende huizen; hij heeft eene lengte van omstreeks 27 K. M. Langs dezen weg bestaat de grootste handel tusschen de landen langs de Siak-rivier en die langs de Kampar-kanan.

De hiervoren genoemde dorpen der Lima-kota's liggen slechts op geringen afstand van elkander. Van Ajer-tiris kan men, langs den landweg, die langs den linker rivier-oever loopt, in een uur tijds te Bankinang zijn; van daar komt men in een half uur te Salo, terwijl Koewo omstreeks 1½ uur gaans verder ligt. Van laatstgenoemde plaats heeft men wel, zoo als hiervoren reeds vermeld werd, een voetweg naar Batoe-besoerat, doch geen weg naar het hooger rivier-opwaarts gelegen Poeloe-gedang, het eerste dorp, dat tot de Doewablas-kota's behoort.

Van Bankinang bestaat, van af den rechter rivier-oever, ongeveer zuidwaarts, nog een weg naar het landschap Sibelimbing, dat op de grenzen van het gebied der Lima-kota's ligt, en onder het gebied van het rijkje Kampar-kiri behoort; volgens opgave zal deze weg ruim 18 K. M. lang zijn.

Als tinertshoudende riviertjes aan de Kampar-kanan, in het gebied der Lima-kota's, werden mij opgegeven het riviertje Silam, waarover reeds in het eerste hoofdstuk werd gesproken en verder de riviertjes Sengaling, Kasan laki en Doerian, van

welke het eerste even beneden en de beide laatste even boven Koewo, aan den rechter oever, in de Kampar-kanan vallen.

Alleen van Kasanlaki ontving ik een monster goed gerold, lichtkleurig tinerts, geheel verschillend van dat, welke door mij gevonden werd op de plaatsen in het eerste hoofdstuk vermeld.

Het vijfde der genoemde rijkjes, Kampar-kiri, aan de rivier van dienzelfden naam gelegen, bestaat uit acht dorpen, te weten: Kota-padang, Kota-toeah, Semorèné, Seilan, Sibelimbing, Pandan, Paké en Pakoe. Van deze is Seilan de grootste plaats, waar ook het voornaamste hoofd van dit rijk woont, dat den titel voert van Jang-di-pertoewan.

Seilan ligt aan den linkeroever der Kampar-kiri, aan de monding der zijrivier Lipei, die haren oorsprong heeft in het landschap Sibelimbing. Volgens opgave moet deze streek zeer rijk zijn aan tinerts; ik ontving van daar twee monsters tinerts, afkomstig van de boven Lipei-rivier en van een harer zijtakjes, de Siaboe; beide monsters zijn van zeer goede hoedanigheid, vooral dat van de Lipei, dat zich onderscheidt door fijnheid en gelijkmatigheid van korrel.

In vroeger jaren moet men in de nabijheid van het dorp Sibelimbing tinerts hebben gegraven, waarbij, zoo men zegt, dikwijls groote stukken erts werden gevonden. Ook moet daar vroeger door iemand uit het landschap Rau (Padangsche bovenlanden) tinerts zijn uitgesmolten; die persoon werd echter door lieden uit de Lima-kota's vermoord, sedert welken tijd men daar niet meer naar tinerts heeft gezocht.

Omtrent de geologische vorming der landstreek Sibelimbing is mij niets bekend, want het was mij niet mogelijk om van daar eenig gesteente te verkrijgen. Uit de kleur van het tinerts, uit dat landschap afkomstig, heeft men echter eenige grondige redenen om aan te nemen, dat de geologische vorming daar verschillend is van die bij de tinerts-vindplaatsen: Silam, Rota-renah en Pasir-rambah. Ook de heuvelreeks Sen-

galang, die in het landschap Sibelimbing is gelegen en die men van verschillende hooge punten nabij Kota-renah en Batoe-besoerat kan zien, is kenbaar door een aantal hoekige toppen, hetgeen het bestaan aldaar van een oude leivorming zeer waarschijnlijk maakt.

Het verdient ook nog opmerking, dat de tinerts-vindplaatsen in het landschap Sibelimbing in een zelfde richting, namelijk w. 30° n., liggen met de heuvelreeks Seligi en met al de door mij bezochte tinerts-vindplaatsen, namelijk die van Soengei-paké, Pasir-rambah, Soengei-koening, Kota-renah en Silam.

Er bestaan geen voldoende gegevens om met zekerheid aan te nemen, dat in het landschap Sibelimbing eene voldoende hoeveelheid tinerts voorkomt voor eene groote ontginningsmaatschappij; evenwel zal het steeds van belang blijven om zich daarvan door een geregeld onderzoek te overtuigen, wanneer de omstandigheden, die dit thans verhinderden, zulks zullen toelaten. Bij een eventueele ontginning op groote schaal zoude men zeker in die streken vele moeilijkheden ondervinden, doch daarentegen levert het land ook vele hulpbronnen op. Af- en aanvoer van verschillende zaken, zouden geen groote zwarigheden opleveren, niettegenstaande de streek ver van zee is gelegen. De meest geschikte weg daarvoor zoude zijn over land van Sibelimbing naar Bankinang, van daar langs de Kampar-kanan tot Teratah-boeloe en verder weder over land naar Pekan-baroe, tot welke laatste plaats men zonder moeite met stoomschepen kan komen.

Hoewel het landschap Sibelimbing onder het gebied van Kampar-kiri behoort en hoewel het hoofd van dit rijkje, even als dat van Poeloe-lawan, Teratah-boeloe en Kampar, gaarne particuliere industrie in zijn land wil toelaten, zoo als uit verschillende brieven van deze hoofden blijkt, zal men toch in dat landschap niets kunnen beginnen, vóór dat men ook verzekerd is van de medewerking der hoofden van de Lima-kota's.

Niet al de hoofden of ook de geheele bevolking van deze streek zijn tegen het Nederlandsch bestuur; zelfs is het hoofd van Ajer-tiris het gouvernement zeer genegen; alleen enkelen der voornaamste hoofden van Bankinang en Koewo, schijnen geen Europeanen in hun gebied te willen toelaten, tenzij zij met geweld daartoe worden genoodzaakt.

Evenmin als er, zonder medewerking van de hoofden der Lima-kota's, nimmer eene tinerts-ontginning in het landschap Sibelimbing zal kunnen plaats hebben, evenmin zal men, zonder die medewerking, daar immer een geregeld onderzoek naar tinerts kunnen uitvoeren. Wel kan men genoemd landschap bereiken, zonder over het gebied der Lima-kota's te gaan, want men behoeft daartoe slechts de groote Kampar-rivier, van af hare monding en verder de Kampar-kiri tot aan Seilan op te varen, waarna men spoedig over land Sibelimbing bereikt, doch, zoo als ik reeds vroeger opgaf, is men dan ook nauwelijks zes uren gaans verwijderd van Bankinang. Bovendien nemen de Sengaling, de Kasan-laki, Doerian en misschien andere tinertsvoerende riviertjes, die tot de Lima-kota's behooren, hunnen oorsprong op de heuvels van het landschap Sibelimbing; men zoude dus zonder twijfel ook bij een onderzoek reeds spoedig moeilijkheden ondervinden van de zijde der bevolking van dat rijkje.

De juiste redenen, die eenige der hoofden en een gedeelte der bevolking van de Lima-kota's afkeerig maken van den invloed van Europeanen, meer bepaald van Nederlanders, zijn mij onbekend; zeker echter spruit zulks voor een groot gedeelte voort uit een groote mate van onbeschaafdheid, onbekendheid met den Europeaan, wantrouwen en ongeloof aan groote voordeelen, die zij zoude kunnen hebben, bij de vestiging van een particuliere industrie in hun land.

Zoowel de pogingen, die vroeger door het bestuur van Sumatra's Westkust werden gedaan, om betrekkingen aan te

knoopen met de Lima-kota's, als het streven gedurende de laatste jaren van den heer John F. Loudon, om daar contracten te sluiten, ter vestiging van particuliere industrie, zijn geheel mislukt. Het is dan ook niet waarschijnlijk, dat men door verdere vertoogen daar iets zal gedaan krijgen, hetgeen zonder twijfel te betreuren is voor een land dat, én door zijne groote bevolking, én door zijne vele hulpbronnen, uitnemend vatbaar zoude zijn voor eene veel grootere ontwikkeling.

Muntok, den 29sten Mei 1865.

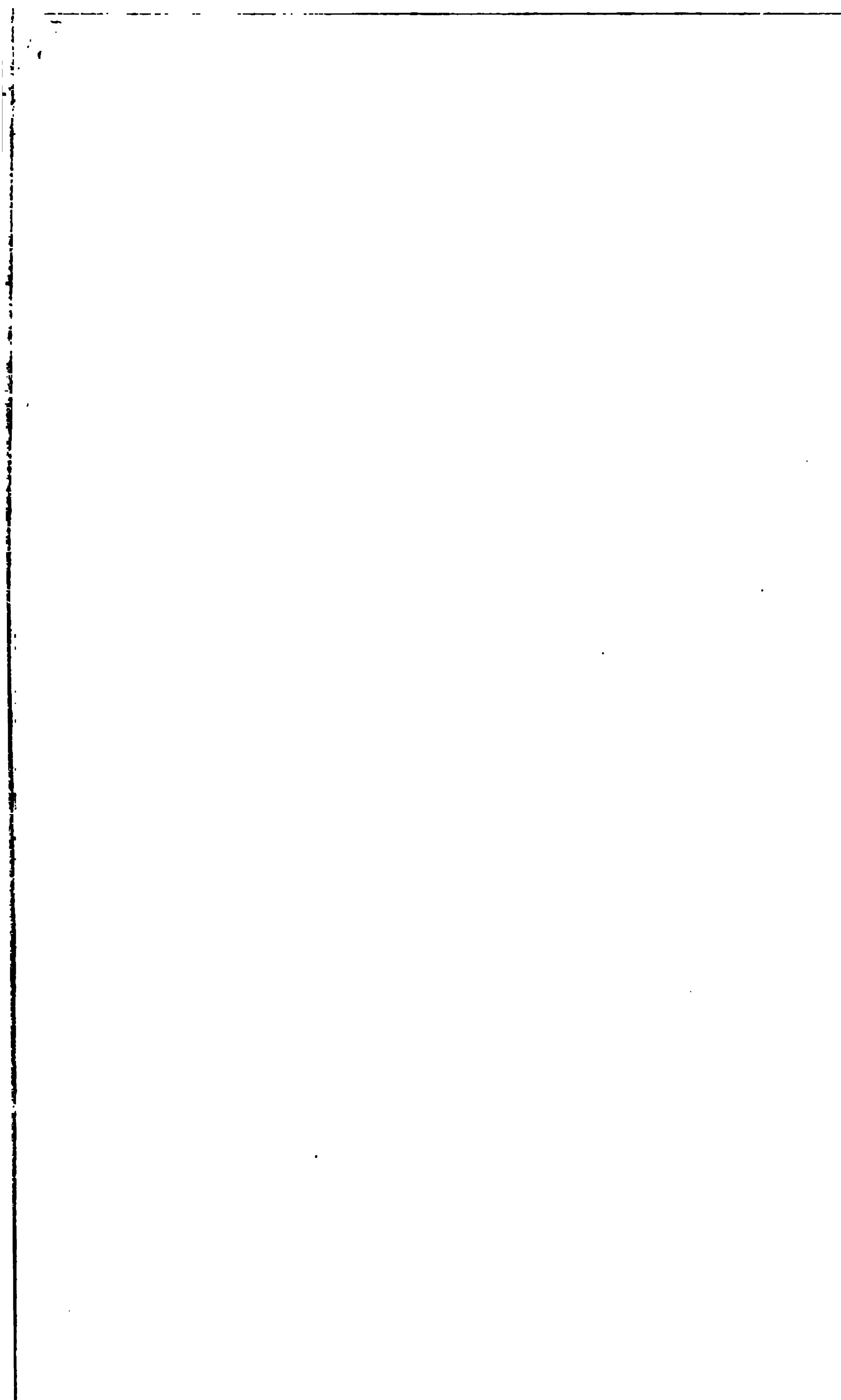
Bijlage.

LIJST DER VERRICHTE BORINGEN IN HET RIJK VAN SIAK.

Nummer van het boorgat.	Diepte van den bodem der vallei in M.	Verkregene hoeveelheid tinerts.	Aanmerkingen.
			Soengei-Pingier.
			(Onderzoek met de groote boor).
1	2.60	Een weinig grof- tot fijn-korrelig, onregelmatig zwart gekleurd tinerts.	Bovengrond: fijn tot grof kwartszand, hier en daar donkerkleurige kleigrond.
2	2.75		
3	2.38		
4	3.00		Bodem der vallei: donkerkleurige kleigrond (verweerd kleigesteente).
5	2.70		
6	1.15		
7	1.60		—
8	3.55		
9	2.35		
			Soengei-Lauw.
			(Onderzoek met de groote boor).
1	3.50	Een weinig, fijn, onregelmatig, zwart tinerts.	Bovengrond, roode klei: fijn tot grof kwartszand; bodem der vallei: donkere klei (verweerd kleigesteente).
2	3.75		
3	2.80		
			(Onderzoek met de kleine boor; tajam).
4	1.95	Zeer weinig fijn, zwart tinerts.	Bovengrond: roode tot gele klei en fijn kwartszand.
5	2.50		
6	2.78	Niets.	Bodem der vallei: donkere tot roodbruinkleurige kleigrond (verweerd kleigesteente).
7	3.70	id.	
8	2.70	Zeer weinig zwart tinerts.	
9	3.13		
10	2.90	Niets.	—
11	2.10	id.	
12	2.30	id.	
			Soengei-Ongé.
			(Onderzoek met de kleine boor; tajam).
1	3.00	Zeer weinig fijn, zwart tinerts.	Bovengrond: klei tot op den bodem der vallei.
2	3.15		
3	1.75	Niets.	Bodem der vallei: een geelachtig-roode klei (verweerd kleigesteente).
4	1.80	id.	
5	2.00	id.	
6	1.50	id.	—
7	1.15	id.	
8	1.30	id.	
			Soengei-Kelomboeai.
			(Onderzoek met de kleine boor).
1	3.70	Zeer weinig fijn, weinig gerold, zwart tinerts.	Bovengrond: roodachtig klei, fijne zandgrond.
2	3.80		

Nummer van het boorgat.	Diepte van den bodem der vallei in M.	Verkregene hoeveelheid tinerts.	Aanmerkingen.
3	3.90	Zeer weinig fijn, weinig gerolde, zwart tinerts.	Bodem der vallei: blauw-zwarte kleigrond (verweerd kleigesteente).
4	2.70		
5	2.50		
6	3.00		Erts vermengd met toermalijn.
7	1.80		
8	1.90	Niets.	—
			Soengei-Kenarie.
			(Onderzoek met de kleine boor).
1	4.20	Niets.	Bovengrond: klei tot op den bodem der vallei.
2	5.20	id.	
3	4.90	id.	Bodem der vallei: zandhoudende klei (verweerde kleizandsteen).
4	3.95	id.	
5	2.80	id.	—
			Soengei-Poepo.
1	3.30	Zeer weinig fijn, weinig gerold, zwart tinerts.	(Onderzoek met de kleine boor).
2	3.20		Bovengrond: lichtkleurige klei en fijn zand.
3	3.90		
4	4.10		
5	5 00		Bodem der vallei: zandige klei (verweerd kleigesteente)
6	4.30		
7	2.90		—
			Soengei-Silam.
			(Onderzoek met de kleine boor: tsjam).
1	2.50	Een weinig fijn, weinig gerold, donkerkleurig tinerts.	Bovengrond: donkerbruine klei en fijn zand, met kwartsrolsteentjes.
2	1.75		
3	2.00		Bodem der vallei in de bovenvallei: zandhoudende klei (verweerde kleizandsteen of kiezelzandsteen).
4	1.35		
5	3.00		
6	1.80		In de beneden vallei: bij het vroegere dorp Silam bestaat de bodem uit dioriet.
7	2.10		
8	1.91		
9	1.98		
10	2.00		
11	1.80		
12	1.80		
13	1.75		
14	3 00		—
15	2.90		
16	2.05		
17	1.95		
18	1.80		
19	1.75		

Nummer van het boorgat.	Diepte van den bodem der vallei in M.	Verkregene hoeveelheid tinerts.	Aanmerkingen.
			Soengei-Tandjong.
			(Onderzoek met de kleine boor).
1	2.00	Een weinig onregelmatig, zwartgekleurd tinerts.	Bovengrond: klei en zand.
2	2.40		Bodem der vallei: donkerkleurige klei (verweerd kleigesteente).
3	2.60		
4	2.70		
5	2.50		
6	1.80		—
7	2.00		
8	1.95		
			Soengei-Semawong.
			(Onderzoek met de kleine boor).
1	2.09	Een weinig fijn, zeer zwart tinerts.	Bovengrond: klei en fijn zand.
2	2.10		
3	1.90		Bodem der vallei: zandachtige klei (verweerde kleizandsteen).
4	3.10		
5	3.08		
6	2.80		
7	4.70		—
8	4.80		
			Soengei-Koening.
			(Onderzoek met de kleine boor).
1	2.00	Zeer weinig fijn tinerts.	Bovengrond: klei en fijn zand.
2	2.00		
3	2.05		Bodem der vallei: blauw-zwarte klei (verweerd kleigesteente).
4	1.50		
5	1.70		
6	1.40		—



EERSTE VERSLAG

OVER EEN

ONDERZOEK NAAR KOLEN OP HET EILAND

N I A S.

DOOR DEN MIJNINGENIEUR

O. V E R B E E K.

MET TWEE KAARTJES.

Inleiding. Bij besluit van den Directeur van Onderwijs, Eeredienst en Nijverheid, d.d. 8 Julij 1873, N°. 6535, werd mij opgedragen een onderzoek in te stellen naar het voorkomen en de hoedanigheid van de op het eiland Nias (Sumatra's Westkust) aanwezige steenkolen.

Dientengevolge vertrok ik, vergezeld van den opziener der 1ste klasse voor de mijnen Nagel, en eenig werkvolk den 5den September van Padang naar Nias, en kwam den 8sten daaraanvolgende te Goenong Sitoli, de hoofdplaats van het eiland, aan.

Gedurende eene maand werden zoowel door mij als door den opziener Nagel onderzoekingen en opmetingen verricht en den 12den October vertrok de ondergeteekende weder naar Padang. Dit rapport bevat dus het resultaat der onderzoekingen op Nias van slechts ééne maand, waarbij nog in aanmerking moet ge-

nomen worden dat voortdurende hevige regens het werk zeer moeielijk maakten.

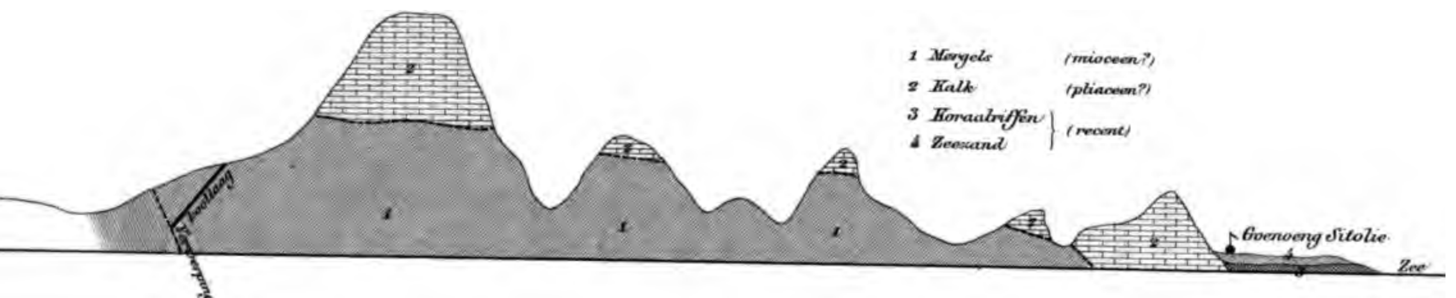
Niettegenstaande deze ongunstige omstandigheden was echter die tijd voldoende om met zekerheid uit te maken, dat onder al de tot nog toe bekende koollagen, waarvan sprake is in verschillende rapporten van den vroegeren controleur van Nias, Kraaijenhoff — met uitzondering van de veel verder in het binnenland, aan de Modjeia-rivier voorkomende koollagen, welke nog niet onderzocht zijn — geen enkele ontginbare voorkomt.

De opziener Nagel is, na mijn vertrek van Nias, belast met het onderzoek der kolen aan de Modjeia-rivier. Over deze onderzoekingen zal later nog eene tweede verslag worden uitgebracht.

Geologie. De geologische gesteldheid van Nias is, wat betreft het door ons onderzochte gedeelte, zeer eenvoudig, en in weinige trekken aan te geven.

De oudste lagen bestaan uit mergels van verschillende kleur en hardheid. Gewoonlijk zijn zij blauwgrijs van kleur en tamelijk zacht; door opname van meer kalk worden zij harder en gaan soms over in mergelkalken door terugtreden van den kalk worden het zachte min of meer kalkhoudende kleigesteenten. Deze mergellagen wijken gewoonlijk sterk van de horizontale ligging af, hunne richting en helling is zeer veranderlijk. De richting is echter dikwijls ongeveer van n. w. naar z. o., te zamen vallende met de richting der hoofdlengte-as van het eiland, en met die van de rivier Modjeia, de grootste van het eiland. Hierop zijn echter talrijke uitzonderingen; zoo is de richting van het straks nader te beschrijven koollaagje aan de rivier Glora 10°, en vlak daarnaast liggen mergellagen, welke eene richting van 315° hebben.

De helling der mergellagen is evenzeer verschillend, maar is gewoonlijk vrij belangrijk, zij variëert van 20 tot 80°.



IDEAAL PROFIEL.

Jaarboek Mijnwezen Ned.O.Indië, 1874, Dl.I.

Uitgegeven bij C.F. Stemler, Amst.

Jonger dan deze mergelformatie, en deze op verscheidene plaatsen bedekkende, is eene koraalkalk, welke alleen aan de N. O. kust direct achter Goenong Sitoli, in eene samenhangende heuvelreeks voorkomt, maar meer in het binnenland onregelmatig verspreid hier en daar als geïsoleerde topjes den mergel bedekt. Of deze losse kalkpartijen vroeger te zamen hebben gehangen, en alleen door uitwasschingen van elkaar zijn afgescheiden, is waarschijnlijk, maar niet met zekerheid aan te wijzen. Deze kalk is zeer onduidelijk in lagen afgezet, maar zoo ver het zich aan liet wijzen ligt die kalk bijna overal met flauwe helling, en dus discordant, op de mergels. (Zie bijgevoegde afbeelding van het: Ideaal Profil).

Ouderdom der lagen. In de mergels werden eenige kleine en licht breekbare versteeningen gevonden, zij bezitten allen een jong uiterlijk en wijzen waarschijnlijk op middeltertaire lagen; wellicht dat dus de mergelformatie mioceen en de kalk plioceen is, voordat er echter iets met zekerheid omtrent den ouderdom der lagen te zeggen valt, moeten er meer en duidelijker versteeningen worden gevonden.

Nummulieten heb ik niet kunnen aantreffen, de aangave van nummulieten van Nias berust waarschijnlijk op eene onjuistheid; de mij ter hand gekomene en voor nummulieten gehoudene versteeningen van Nias behooren waarschijnlijk tot Amphistegina.

Genoemde twee formatiën zijn de eenigste welke ik op Nias heb aangetroffen. Van andere gesteenten, ook van eruptieve, was onder de rolsteenen van al de onderzochte rivieren en beekjes niets te vinden, en het komt mij waarschijnlijk voor dat geheel Nias uit dezelfde gesteenten bestaat, want de configuratie van het terrein is over het eiland, voor zoo ver men dit overzien kan, van hooge heuveltoppen en ook van uit zee, wanneer men Nias nadert, overal gelijkvormig. Om dit echter nog nader vast te stellen, zal de opziener Nagel, zoo mo-

gelijk een tocht dwars door het eiland maken van Goenong Sitoli naar Seroemboë aan de westkust van Nias.

Topographie. Nias bestaat uit eene aaneenschakeling van heuvels, welke achter Goenong Sitoli naar het binnenland toe snel aanstijgen, zij hebben bijna steeds een ronden top; de mergelheuvels, omdat de mergels zeer aan verweering onderhevig zijn, en de kalkheuvels, omdat zij altijd bedekt zijn door een vrij dikke laag zwarte klei, zoodat iemand, die de heuvels niet nader onderzoekt, ze bezwaarlijk voor kalk zoude houden.

Hoogte. De hoogten van eenige punten, voorkomende op kaart I zijn: 1)

	Meter boven zee.
Kampong Goenong Sitoli en Kampong Glora. . .	0
Heuvel achter G. Sitoli, waarop de benting . . .	28.8
Kampong Fadoro	156.0
〃 Hiliberoedjoe	120.7
〃 Oratili	282.5
〃 Lolo Anaa	99.0
Kolenlaag bij de Sg Baoesso.	130.0
〃 bij de Sg Glora.	100.–
〃 bij de Sg Satoefo	177.–
〃 in de Sg Salaedo	187.–

Ten zuiden van Goenong Sitoli werden nog de hoogten bepaald van de volgende punten, welke echter niet op de kaart voorkomen.

Kampong Ombelata 2) (huis van den zendeling Thomas).	117.4
〃 Hiligora.	194.5
〃 Hilimbobo.	152.6

1) Barometrisch bepaald.

2) De hier genoemde kampongs Fadoro Orabili en Ombelata moeten niet

Kolen. Wat nu de kolen betreft, zoo komen zij hier en daar in de mergels voor, hun liggende is dan een zeer dun kleilaagje, waaronder weder mergels volgen, het dekkende der lagen is ook mergel.

Op kaart I zijn 5 punten aangegeven, waar kolen aan den dag komen:

1. Bij de Sg Baoesso, tegenover kampong Lolo Anaa.
2. Bij kampong Solaboea.
3. In de Soengei Glora, daar waar de Satoefo in de Glora valt.
4. In de Sg Satoefo.
5. In de Sg Salaëdo.

De onder 2 genoemde kolen zijn door den opziener Nagel gevonden, de overige punten waren reeds bekend, en zijn ook genoemd in de rapporten van den controleur Kraaijenhoff.

Het koollaagje 1 bij de Soengei Baoesso is nog geen halve meter dik, de richting is 255°.

Het koollaagje 2 bij Solaboea is ook minder dan ½ meter dik, en bevat bovendien nog klei.

De onder 3, 4 en 5 genoemde koollagen behooren tot een en hetzelfde laagje, zooals nader blijkt uit het tweede kaartje. De richting van die laag is 10°, de helling 23°, met behulp van de hoogten der drie punten waar die kolen aan den dag komen, namelijk 100, 177 en 187 meter, is door eene eenvoudige constructie, uitgevoerd op de kaart, na te gaan, dat die kolen allen tot eenzelfde laag behooren. De dikte van deze laag is echter ook niet meer dan ⅓ meter.

Ontginbaarheid dezer lagen. Al waren dus alle overige om

---

verward worden met andere kampongs van denzelfden naam, daar zij zeer dikwijls op Nias voorkomen. Zoo vindt men o. a. aan de zuidkust, dicht bij de vroegere door de aard- en zeebeving verwoeste post Lagoendi, nog twee zeer groote kampongs Orabili en Fadoro.

standigheden gunstig, dan nog zouden deze lagen door hunne onbeduidende dikte niet in aanmerking kunnen komen voor ontginning. Dat echter die overige omstandigheden ook ongunstig zijn, blijkt uit het volgende.

Overige omstandigheden. Vooreerst is het mergelterrein zeer verstoord, hetgeen te zien is op kaart II, waar de mergellagen in de Soengei Glora, vlak bij de plaats waar de koollaag voorkomt, eene richting van 315° hebben en bijna loodrecht staan. De koollaag gaat dus niet verder noordwaarts dan voorgesteld is op kaart II, want daar treft zij eene verwerpingsspleet.

Verder is het dichtst bij zee gelegen punt, waar dat koollaagje te ontginnen zoude wezen, het punt in de Soegei Glora, en dit is nog 5 paal van kampong Glora verwijderd.

Eindelijk, en dit is het voornaamste punt, is de hoedanigheid der kolen slecht; wel zijn zij op het uiterlijk zwart en glanzend, en kunnen pekkolen genoemd worden, maar de streek is bruin, en wanneer men de kolen met kaliloog kookt en de afgefiltreerde vloeistof met zoutzuur behandelt, verkrijgt men een zwaar bruin praecipitaat van organische zuren, iets wat met de Oranje Nassaukolen slechts in zeer geringe mate, en met de Ombilienkolen in het geheel niet het geval is.

Onderzoek van het terrein bezuiden Goenong Sitoli. Ten zuiden van Goenong Sitoli is het terrein vooreerst door mij onderzocht en opgemeten tot aan de Ajer Boesoek (zie kaart I) en verder onderzocht tot aan de kampongs Ombelata Hilimbobo en Hiligora, bij welke laatste kampong eenige kleine versteeningen werden gevonden. Ook daar is de gesteldheid van het terrein dezelfde als benoorden Goenong Sitoli. Kolen werden nergens aangetroffen, alleen een stuk koolschiefer met pijriet onder de rolstukken in de Soengei Mego, een van de grootste rivieren in die omgeving.

Lood. In de Ajer Boesoek werd tevens gezocht naar lood, omdat vroeger door den controleur Kraaijenhoff monster gedegen lood van die vindplaats zijn opgezonden.

Dit beekje komt uit den kolk, heeft daarin een onderaardschen loop, en komt dan vlak aan de kust te voorschijn. Er werd echter geen spoor van lood ontdekt noch in den kalk, noch in het onderaardsche riviertje, noch in het water van de eigelijke Ajer Boesoek, een zwavelbron die vlak daarnaast ontspringt.

Het vroeger gezonden lood moet dus afkomstig zijn van een toevallig in het water geraakt looden voorwerp, of men heeft te doen gehad met eene mistificatie.

Zwavelbron. Het water van de zwavelbron Ajer Boesoek borrelt zacht uit den grond op, heeft dezelfde temperatuur als dat van het onderaardsche riviertje, en riekt zwak naar zwavelwaterstof. Door de inlanders wordt van het water geenerlei gebruik gemaakt.

Nog verder tot aan Goenong Limbo, verscheidene dagreizen zuidwaarts van Goenong Sitoli, heb ik het terrein laten onderzoeken, en monsters gesteenten laten verzamelen door mijn inlandschen schrijver, die vergezeld van eenige bekwame mijnwerkers de reis heeft gemaakt. Zij zijn met eene kruisprauw van Goenong Sitoli naar Goenong Limbo gegaan, en toen te voet over land teruggekomen. Zij brachten alleen kalk en mergel mede, kolen waren nergens gevonden.

Resultaat. Het resultaat dezer onderzoekingen is:

„Dat al de op Nias ten noorden van Goenong Sitoli voorkomende koollagen, voornamelijk door hunne geringe dikte, en hunne slechte hoedanigheid, niet in het minst in aanmerking kunnen komen voor ontginning."

Batavia, 12 November 1873.

KAART

van

GOENOENG SITOLIE

en Omstreken

1873.

Schaal 1:50000

Hoogtelijnen van 25 tot 25 meter



Lith. v. A.W. Jung.

Uitgegeven bij C.F. Stemler Amst.

Gemengde, Geologische, Technische

EN ANDERE

MEDEDEELINGEN.

Iets over aardolie in de residentie Cheribon op Java.

Mededeeling van den Mijn-Ingenieur R. EVERWIJN.

In den loop van het jaar 1872 werd door een particulier persoon een onderzoek begonnen naar het voorkomen van ontginbare aardolie-bronnen in het district Madja, residentie Cheribon.

De uitkomsten van dat onderzoek waren gunstig, althans zij gaven aanleiding tot het indienen bij de Indische Regeering van eene aanvrage om concessie tot ontginning van aardolie in genoemd district.

In verband tot die aanvrage, werd den mijningenieur P. van Dijk opgedragen om plaatselijk te constateeren, dat op de aangewezene plaats werkelijk door boring eene aardolie-bron was gevonden en om verder alles na te gaan, wat op de ingediende concessie-aanvrage betrekking had.

Aan die opdracht werd door genoemden ingenieur in Juli 1873 voldaan; hij bracht van zijn onderzoek een rapport uit, waarvan een uittreksel hier volgt.

De plaats, waar door middel van boring naar aardolie werd gezocht, is gelegen in de onmiddelijke nabijheid van de natuurlijke aardoliebron Tjibodas-Tangat in het district Madja, afdeeling Madjalengka, residentie Cheribon.

Uit het aangehoudene boorjournaal bleek, dat in het geheel op genoemde plaats vier grondboringen werden gedaan, van welke echter drie zoo dicht bij elkaar zijn gelegen, dat zij, ten opzichte van het onderzoek naar aardolie, moeten be-

schouwd worden te zamen slechts eene enkele grondpeiling uit te maken. In elk dezer drie gaten werd op geringe diepte aardolie aangetroffen en wel eene bron van genoegzaam vermogen om voor ontginning in aanmerking te kunnen komen.

Bij de vierde grondpeiling werd geene aardolie gevonden, hoewel zij tot dezelfde diepte werd voortgezet als de eerste putboringen.

Het eerste boorgat heeft eene diepte gehad van ongeveer 39 M. Tot redding van daarin beklemd geraakt gereedschap werd dit gat door vergraving in een put herschapen, die men echter op de diepte van 5.60 M. niet verder kon voortzetten wegens de groote hoeveelheid der opstijgende gassen en aardolie.

Het tweede boorgat; op slechts 0.47 M. afstand van het eerste aangevangen, bereikte eene diepte van nauwelijks 24 M. Met behulp van eene pomp werd hieruit eene hoeveelheid van 100 picols (6176 K. G.) ruwe aardolie verkregen.

Toen men dit boorgat verliet, had het door afstorting veel in diepte verloren; men peilde slechts 10 M., maar toch gaf de pomp toen nog altijd 1.75 picols (108 K. G.) aardolie per etmaal.

Het derde boorgat werd begonnen op 1 à 1.25 M. van het eerste, doch aan de tegenovergestelde zijde van het tweede boorgat; het verkreeg eene diepte van niet meer dan 35.5 M.

Bij die geringe diepte werd besloten om dit, thans nog gedeeltelijk aanwezige boorgat door het plaatsen van eene pomp tot ontginning van aardolie te doen dienen; toen men echter, 7 dagen na de beeindiging der boring, de pompbuis inliet, werd het gat nog slechts 27.6 M. diep bevonden; niettegenstaande dit verlies in diepte werd toch met het uitpompen een begin gemaakt.

In het geheel werden uit dit boorgat, in den tijd van een half jaar, 400 picols (24704 K. G.) ruwe aardolie verkregen. Door voortdurende afstorting der wanden van het boorgat,

verloor dit steeds in diepte, en daardoor daalde de aanvankelijke productie van 6 à 7 picols (370 à 432 K. G.) tot op 2 picols (123 K. G.) per etmaal.

Toen de rapporteur in Juli 1873 de plaats der boring bezocht, was laatstbedoeld boorgat met balken dicht gedekt. Na wegruiming van deze afsluiting, bleek het boorgat nog voorzien te zijn van een houten koker, waardoor het bovengedeelte tegen instorting beveiligd bleef.

In dit opene gedeelte welde nog steeds aardolie op, die zich echter niet tot aan of boven den beganen grond verhief. Een kleine ruimlepel werd in het gat neergelaten en vol opgehaald met eene zeer vloeibare, sterk naar naphta riekende aardolie, die op het uiterlijk voorkomen van uitmuntende hoedanigheid scheen te zijn.

De rapporteur kon dientengevolge constateeren, dat bij Tjibodas in het district Madja door boring eene aardoliebron werd gevonden, en hij had daarbij de overtuiging dat op de plaats, waar de eerste grondpeiling plaats had, met geringe moeite en kosten eene zeer aanzienlijke hoeveelheid aardolie is te verkrijgen.

Bij het voorafgaande kan nog gevoegd worden, dat tot nu toe de door boring bij Tjibodas verkregene aardolie nog niet scheikundig werd onderzocht; men mag evenwel aannemen, dat deze ruwe aardolie minstens gelijk is aan en waarschijnlijk iets beter zal zijn dan die, welke verkregen werd uit de nabijgelegene natuurlijke aardoliebron Tjibodas-Tangat, van welke laatste eene analyse voorkomt op blz. 273 van het jaarboek van het mijnwezen in Nederlandsch Oost-Indië, Eerste jaargang, eerste deel. 1872.

Reeds vóór November 1872 werd door den particulieren ondernemer, die bij Tjibodas in Madja door boring eene aardoliebron opspoorde, een gedeelte van de daarbij verkregene ruwe aardolie gedistilleerd. Een monster van die gezuiverde

aardolie of lampolie werd bij het bureau van het mijnwezen door Dr. C. L. Vlaanderen onderzocht.

Bij dit onderzoek bleek, dat het soortelijk gewicht van die olie bedroeg 0.785, terwijl in Amerika en Europa wordt aangenomen, dat goed gezuiverde aard- of lampolie een soortelijk gewicht van minstens 0.81 moet hebben. Wel moet in Nederlandsch Indië, bij eene gemiddelde temperatuur van 27° Celcius, het soortelijk gewicht iets lager worden gesteld, maar toch werd door Dr. Vlaanderen bij verschillende proeven voor goed gezuiverde aardolie (lampolie) geen lager soortelijk gewicht dan van 0.799 gevonden.

Door eene langdurige verwarming der gezuiverde olie van Madja tot op eene temperatuur van ongeveer 150° Celcius, bleek deze nog vele vluchtige oliën te bevatten; zij bedroegen 30 pCt. van de geheele hoeveelheid en hadden een soortelijk gewicht van 0.77.

De onderzochte olie ontwikkelde reeds bij eene temperatuur van 32° Celcius dampen, die, met een vlammend voorwerp in aanraking gebracht, ontvlamden. Goed gezuiverde aardolie (lampolie) doet dit eerst bij eene temperatuur van 55° Celcius, en in Amerika mag geene lampolie in den handel worden gebracht, die beneden 38° Celcius ontvlambare dampen ontwikkelt.

De onaangename en sterke reuk naar naphta van de overigens heldere en dun vloeibare olie bewees overigens, dat aan de zuivering der aardolie van Tjibodas in de residentie Cheribon zeer weinig zorg werd besteed.

Hoewel uit het vorige blijkt, dat men, noch bij de opsporing in de diepte der aardolie in het district Madja (residentie Cheribon), noch bij de zuivering van de daarbij verkregene ruwe aardolie, met veel kennis van zaken is te werk gegaan; zoo mag toch verwacht worden, dat, na de in Augustus 1873 door de Indische Regeering verleende concessie tot ontginning van aardolie in genoemd district, men met betere hulpmid-

deelen en met meer zorg partij zal weten te trekken van de gunstige uitkomsten, welke reeds aanvankelijk werden verkregen.

Looderts in het landschap Kandawangan, Wester-afdeeling van Borneo.

Mededeeling van den Mijn-Ingenieur R. EVERWIJN.

In het eerste Deel van den eersten jaargang van het jaarboek van het Mijnwezen in Nederlandsch-Indië, werd op bladzijde 260 reeds melding gemaakt van looderts, gevonden in het landschap Kandawangan.

Van deze zelfde vindplaats, n.l. aan een zijtakje van de Kandawangan-rivier en in de nabijheid van het dorp Marauw werden in April 1873 bij het bureau van het mijnwezen te Batavia nog 300 K. G. looderts ontvangen.

Volgens opgave zoude dat erts daar voorkomen over eene oppervlakte van 1800 M^2. en nog tot op 1.5 M. diepte zijn gevonden; men mag daaruit afleiden, dat er eene niet onbelangrijke loodader voorkomt, van welke het vroeger aan den dag komende door water of andere invloeden werd verbroken en tot verspreiding der ertsstukken over eene tamelijk groote oppervlakte aanleiding gaf.

Het ontvangen erts is over het geheel zeer rijk; vele stukken bestaan bijna uit zuiver loodglans, terwijl vele andere stukken, die in hoofdzaak vermengd zijn met ijzerpyriet en blende, volgens schatting 5 pCt. tot 30 pCt. lood zullen bevatten.

Een van de vele rijke stukken, dat op het oog geene vreemde bijmengselen bevatte en eene tamelijk fijn-kristallijne samen-

stelling had, bleek bij scheikundig onderzoek 81.02 pCt. lood en 0.076 pCt. zilver te bevatten.

Neemt men in aanmerking, dat gedurende 1873 in Engeland de prijs van lood varieerde van ƒ260 tot ƒ275 per ton en dat men daar volgens de Pattinsonsche methode nog zilver uit het lood haalt, wanneer het gehalte slechts 0.00849 pCt. bedraagt, dan schijnt het niet onmogelijk om het looderts van Kandawangan met eenig voordeel in ontginning te brengen.

Een nader onderzoek, omtrent de gemakkelijke ontginbaarheid en waarde der aanwezige ader, de kosten van afvoer en meer andere aangelegenheden, zal evenwel eerst met juistheid over de mogelijkheid eener ontginning van dat looderts kunnen doen oordeelen. Het voornemen bestaat om, zoodra een mijn-ingenieur beschikbaar komt, dezen het bedoeld onderzoek op te dragen.

Marmer op het eiland Amboina.

Mededeeling van den Mijn-Ingenieur R. Everwijn.

Door tusschenkomst van den resident van Amboina werden in Augustus 1873 bij het bureau van het mijnwezen te Batavia ontvangen vier gepolijste teerlingen van marmer elk van 27 cM^3 inhoud van welke de volgende beschrijving kan worden gegeven:

N°. 1, afkomstig van het riviertje Batoe-Gadja uit het landschap Soya, in de nabijheid van de hoofdplaats Amboina, is eene lichtgrijze marmersoort met kleine donkere vlekken en zwarte adertjes;

N°. 2, afkomstig van de kuststreek in het landschap Allang,

aan de noordwestzijde van de baai van Amboina, is een lichtkleurig marmer, met donkergrijze en bruinroode vlekken;

N°. 3, afkomstig van dezelfde vindplaats als N°. 2, is wit en grijs gevlekt marmer;

N°. 4, eveneens van dezelfde vindplaats is een grijs en zwartbont marmer.

Al deze marmersoorten zijn zeer dicht en kunnen goed gepolijst worden; vooral de twee eerste nummers zijn schoon van kleur, en zouden zeer geschikt zijn om tot luxe-artikelen te worden verwerkt.

Uit de ontvangen berichten blijkt: dat aan de rivier Batoe-Gadja, op ongeveer 15 minuten gaans van de residentie-woning, over eene kleine uitgestrektheid marmerlagen aan den dag komen; dat andere marmerlagen zich, langs het strand aan de noordwestzijde van de baai van Amboina, tot aan Allang-lama en verder tot aan Larike uitstrekken, terwijl daar ook in het gebergte, in de beddingen van de meeste beken en riviertjes, marmersteenen worden aangetroffen.

Hoewel over het geheel het transport geene moeielijkheden schijnt op te leveren, kan over de werkelijke waarde van het op Amboina voorkomende marmer niet met juistheid worden geoordeeld, daar alle opgaven, omtrent de ligging, het al of niet verbroken zijn der lagen en de gemakkelijke ontginbaarheid van dat marmer, geheel ontbreken en slechts door het onderzoek van een deskundig persoon kunnen bekend worden.

Neemt men in aanmerking, dat in Nederlandsch-Indië in hoofdzaak alleen wit marmeren vloersteenen en tafels worden gebruikt en dat de transportkosten van Amboina naar Java tamelijk hoog zijn, dan mag men betwijfelen of eene ontginning van het bonte marmer op dat eiland, anders dan ten behoeve van plaatselijk gebruik, eenig voordeel zal kunnen opleveren.

Over het voorkomen van goud in de residentie Cheribon op Java.

Mededeeling van den Mijn-Ingenieur R. EVERWIJN.

Volgens een in Augustus 1873 ontvangen bericht van den assistent-resident van Indramajoe, wordt aan het strand, nabij de dessa Djoentin in het district Karang-Ampel, (residentie Cheribon) kunstmatig bewerkt- en natuurlijk stofgoud gevonden.

Dit goud komt daar voor langs de kust over eene lengte van ruim 2 K. M. en het schijnt door de werking van den golfslag min of meer te worden saamgespoeld; de hoeveelheid moet evenwel uiterst gering zijn, want, volgens opgave, kan een wasscher (meestal vrouwen en kinderen) per dag slechts voor eene gemiddelde waarde van *f* 0.08 aan goud verkrijgen.

Bij het bureau van het mijnwezen te Batavia werden van genoemde plaats twee monsters stofgoud ontvangen.

Het eene monster bestond hoofdzakelijk uit magnetisch ijzerzand en bevatte slechts eene zeer geringe hoeveelheid natuurlijk stofgoud; het juiste stofgehalte werd niet bepaald, dewijl dit zonder het monster te beschadigen niet kon geschieden.

Het tweede en beter uitgewasschen monster bestond hoofdzakelijk uit meer of minder fijn verdeeld, natuurlijk stofgoud; hieronder kwamen echter voor vele plaatjes en stukjes bewerkt goud, van welke eenige blijkbaar uit een kunstmatig mengsel van goud en zilver bestonden. Onder dit goud werd verder nog gevonden een weinig magnetisch ijzerzand en eene betrekkelijk groote hoeveelheid kwikerts (cinnaber). De werkelijke waarde van het monster, waarvoor *f* 7.33 werd betaald, kon niet worden bepaald, zonder het te beschadigen.

De ware afkomst van het bij Djoentin gevondene bewerkte- en natuurlijke stofgoud schijnt bij den inlander geheel onbekend te zijn; zeer waarschijnlijk werd het van de landzijde aangevoerd, maar aangezien, volgens de geologische kaart van Java van Dr. F. Junghuhn, in die streek slechts vulkanische gesteenten voorkomen, is het moeielijk om den juisten oorsprong van dat goud aan te wijzen; men zal slechts door een nader geognostisch onderzoek daaromtrent eenige zekerheid kunnen verkrijgen. De uiterst geringe hoeveelheid, welke tot nu toe bij Djoentin werd gevonden, maakt het echter zeer twijfelachtig, dat men daar werkelijk eene voor ontginning vatbare hoeveelheid stroomgoud zal aantreffen.

Bijdragen uit het Scheikundig Laboratorium

VAN HET HOOFDBUREAU VAN HET

MIJNWEZEN IN NEDERLANDSCH INDIË TE BATAVIA.

Eetbare aarde van de Humboldts-baai, Nieuw-Guinea,

door den mineralogisch-scheikundige Dr. C. L. VLAANDEREN.

Het ontvangen stuk is het een derde gedeelte van eene platte, ronde koek van 20 c.M. middellijn en ongeveer 1½ c.M dikte; in het midden bevindt zich een klein rond gat. De aarde heeft eene licht-blauwachtig-grijze kleur, kleeft sterk aan vochtige lippen en heeft op de breuk een bladerig of schilferig aanzien. Met water vermengd vormt deze aarde een taai deeg en zij heeft geheel het uiterlijk van eene kunstmatig geslibde en later gedroogde en geperste kleisoort.

Door zoutzuur werd deze aarde bijna geheel ontleed; slechts een zeer klein gedeelte, ongeveer 1.5 pCt., werd niet door dit zuur opgelost. De samenstelling was:

oplosbaar	SiO_2	37.86	pCt.
	SO_3	0.22	〃
	CO_2	0.03	〃
	FeO	3.13	〃
	Fe_2O_3	4.05	〃
	Al_2O_3	0.86	〃
	MgO	34.42	〃
	CaO	0.80	〃
	KO	0.56	〃
	NaO	0.38	〃
	Chroomijzer	1.01	〃
	Kwartszand	0.50	〃
	HO	16.32	〃
	Te zamen .	100.14	〃

Onderzoek van water uit Cheribon, in verband tot de voorgenomen, verbeterde drinkwatervoorziening van die hoofdplaats.

door den mineralogisch-scheikundige Dr. C. L. VLAANDEREN.

Plaatsen van waar het water werd genomen.	Uit den vijver Selaganga.	Rivier Tandjong, waterleiding bij de Koeningansche poort.	Rivier Tandjong, waterleiding bij de haven.	Uit de waterleiding n°. 4 (door papier gefiltreerd).	Uit de bron Toek, bij het dorp Kemantien.
	Hoeveelheid vaste bestanddeelen op één liter water.				
Anorganische zouten . .	0.1115	0.115	0.1225	0.318	0.137
Organische stoffen . . .	0.0350	0.035	0.0325	0.070	0.040
	—	—	—	—	—
Cl Na	0.009	0.011	0.007	0.008	0.004
SiO_2 NaO.	0.015	0.013	0.016	0.072	0.010
SiO_2 KO	0.014	0.011	0.016	0.056	0.015
SiO_2 CaO.	0.043	0.028	0.028	0.022	0.048
SiO_2 MgO	0.026	0.021	0.029	0.054	0.022
SO_3 CaO	0.001	0.006	0.012	0.049	0.006
FeO	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003
CO_2 CaO				0.053	
Vrij SiO_2		0.024	0.009		0.035
Totaal. . . .	0.114	0.120	0.122	0.318	0.143

Onderzoek van het water van den artesischen put, achter de Weeskamer te Batavia. 1)

door den mineralogisch-scheikundige Dr. C. L. VLAANDEREN.

Het specifiek gewicht van dit water bij 27° Celsius bedroeg: 1.0006.

1) De beschrijving dier artesische putboring komt voor in Dl. II 1873.

Samenstelling der vaste bestanddeelen op één liter water.

Anorganische zouten	0.5165	G.
Organische stoffen	0.0250	"
Cl Na	0.0140	"
SiO_2 K O	0.0213	"
SiO_2 Na O	0.0307	"
CO_2 Na O	0.4296	"
SO_3 Ca O	0.0032	"
CO_2 Ca O	0.0100	"
CO_2 Mg O	0.0090	"
Fe O	0.0018	"
Totaal	0.5196	"





Verify 1 sheet (s) present

